IDENTIFICACIÓN

Propietario: .....

.....

Dirección:..... Nº

Teléfono .....

Ciudad: ..... UF .....

CP:.....-.....

Modelo de la Máquina: .....

Número de Serie: .....

Año de Fabricación: .....

Factura Nº: .....

Fecha ...../ ...../ .....

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTÍA

1. JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL, garantiza que los implementos agrícolas y respectivas piezas, de su fabricación, aquí denominados simplemente **PRODUCTO**, están libres de defectos, tanto en su construcción como en la calidad del material.

2. Las cuestiones relativas a la concesión de la Garantía serán reguladas según los siguientes principios:

2.1. La Garantía que consta en este Certificado será válida:
a) por el plazo de 6 (seis) meses, contado a partir de la fecha de la efectiva entrega del **PRODUCTO** al consumidor agropecuario.
b) Solamente para el **PRODUCTO** que es adquirido, nuevo, por el consumidor agropecuario, directamente del Revendedor o de ***JUMIL***, exceptuando lo dispuesto en el ítem 2.3.

2.2. Exceptuando la hipótesis del subítem siguiente, la Garantía al consumidor agropecuario será prestada por intermedio del Revendedor de ***JUMIL***,

2.3. Si el **PRODUCTO** es vendido al consumidor agropecuario, por un vendedor que no sea Distribuidor de ***JUMIL***, el derecho a la Garantía subsistirá, debiendo, en este caso, ser ejercido directamente ante ***JUMIL***, en los términos de este Certificado.

2.4. La Garantía no será concedida si cualquier daño en el **PRODUCTO** o en su desempeño es causado por:
a) negligencia, imprudencia o inexperiencia de su operador.
b) incumplimiento de las instrucciones y recomendaciones de uso y cuidados de mantenimiento, contenidos en el Manual de Instrucciones.

2.5. Igualmente, la Garantía no será concedida si el **PRODUCTO**, después la venta, venga a sufrir cualquier transformación o modificación, o si es alterada la finalidad a la que se destina el **PRODUCTO**.
2.6. El **PRODUCTO** cambiado o sustituido comprendido en esta Garantía, será de propiedad de ***JUMIL***, debiendo entregársele, después de cumplidas las exigencias legales aplicables.

2.7. En cumplimiento de su política de constante evolución, ***JUMIL*** somete permanentemente, sus productos a mejoras o modificaciones, sin que eso constituya obligación para ***JUMIL*** de hacer lo mismo en productos o modelos anteriormente vendidos.

2.8. ***JUMIL*** no será responsable por indemnización de cualquier perjuicio de cosecha, originado de la regulación inadecuada de dispositivos del producto, relativos a la distribución de semilla o de abono.

INDICE

1 - INTRODUCCIÓN 5
2 - PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO 6
3 - NORMAS DE SEGURIDAD 7
4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 9
4.1 - POTENCIA DE TRABAJO 9
5 - COMPONENTES QUE ACOMPAÑAN 12
6 - COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO 12
6.1 - CHASIS 13
6.2 - ENGANCHE 13
6.3 - DEPÓSITO INDIVIDUAL DE ABONO 13
6.4 - DISTRIBUCIÓN DE ABONO 13
6.5 - RUEDAS MOTRICES CON SISTEMA PIVOTANTE 14
6.6 - TRANSMISIÓN 14
6.7 - ESCALERA Y PLATAFORMA TRASERA 14
6.8 - DISCO DE CORTE 14
6.9 - UNIDAD DE ABONO 15
6.10 - UNIDADES SEMBRADORA PIVOTADA 15
6.11 - OPCIONALES 16
6.11.1 - MARCADOR DE LÍNEAS MECÁNICO 16
6.11.2 - CONTROLADOR DE PROFUNDIDAD PARALELO FIJO 16
6.11.3 - COMPACTADORES FLOTANTES 17
6.11.4 - CUBRIDORES DE FERTILIZANTES 17
6.11.5 - KIT DEFLECTOR PARA PLANTÍO DE ARROZ 17
6.11.6 - LIMPIADOR DEL DISCO DE CORTE 18
6.11.7 - DISCOS DE SEMILLAS 18
7 - MONTAJE DEL PRODUCTO 19
7.1 - MARCADOR DE LÍNEAS MECÁNICO (OPCIONAL) 19
7.2 - CONTROLADOR DE PROFUNDIDAD PARALELO 20
7.3 - COMPACTADORES FLOTANTES 20
7.4 - CUBRIDORES DE FERTILIZANTES 20
8 - PREPARACIÓN PARA EL USO 20
8.1 - PREPARACIÓN DEL TRACTOR 21
8.2 - ACOPLAMIENTO 21
8.2.1 - ENGANCHE 21
8.2.2 - DISTANCIADORES 21
8.2.3 - NIVELACIÓN 22
8.3 - KIT DEFLECTOR PARA PLANTÍO DE ARROZ 22
8.4 - SUSTITUCIÓN DE LOS DISCOS DE SEMILLAS / ROLDANAS 22
9 - REGULACIONES 23
9.1 - DISCO DE CORTE 23
9.2 - UNIDADES DE ABONO 24
9.2.1 - REGULACIÓN DE LA DISTANCIA DEL ABRESURCO 25
9.2.2 - REGULACIÓN DEL CONDUCTOR DEL ABRESURCO 25
9.2.3 - REGULACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE LA UNIDAD DE ABONO 25
9.2.4 - REGULACIONES DE LA COBERTURA DE FERTILIZANTES (OPCIONALES) 26
9.2.4.1 - REGULACIÓN DEL CUBRIDOR CON DISCOS Y CON CONTROLADOR 26
9.3 - UNIDADES DE SEMILLAS 26
9.3.1 - REGULACIÓN DEL VÁSTAGO DOBLE DE LA UNIDAD SEMBRADORA 27
9.3.2 - BANDA CONTROLADORA DE PROFUNDIDAD 27
9.3.2.1 - REG DE PROFUNDIDAD Y ÁNGULO DE COBERTURA - BANDA CON DE PROFUNDIDAD EN “V” 27
9.3.2.2 - REGULACIÓN DE PROFUNDIDAD DE LA BANDA CONTROLADORA DE PROFUNDIDAD PARALELA 27
9.3.3 - REGULACIONES DE LAS BANDAS COMPACTADORAS FLOTANTES 28
9.3.3.1 - REGULACIÓN DE LA BANDA COMPACTADORA FLOTANTE EN “V” 28
9.3.3.2 - REGULACIÓN DE LAS BANDAS COMPACTADORAS CÓNCAVA Y BANDA ANCHA 28
9.4 - REGULACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS 28
9.4.1 - TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES 29
9.4.2 - DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS 31
9.4.3 - CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS 31
9.4.4 - TABLA DE DISCOS, CALCES Y ROLDANAS 33
9.4.5 - PERFORACIÓN DEL DISCO CIEGO (TERMOPLÁSTICO) 34
9.8.4 - DEFLECTOR PARA GRANOS CONVENCIONALES 34
9.5 - REGULACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTES 35
9.5.1 - TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTES 35
9.5.2 - CÁLCULO PARA DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ABONO 36
9.5.3 - COLOCACIÓN DEL ABONO Y DE LA SEMILLA 37
9.5.4 - REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE LAS RUEDAS MOTRICES 37

9.6 - MARCADORES DE LÍNEAS 38
9.6.1 - REGULACIÓN DEL MARCADOR DE LÍNEA 38
9.7 - MONTAJE DE LAS BARRAS ESTABILIZADORAS 39
9.8 – CAMBIO DE DISTANCIAMIENTOS 40
12 - MANTENIMIENTO 41
12.1 - LIMPIEZA GENERAL DEL IMPLEMENTO 41
12.2 - CUIDADOS CON LOS NEUMÁTICOS 41
12.3 - TENSIÓN DE LAS CADENAS 41
13 - PLAN DE LUBRICACIÓN 42
13.1 - OBJETIVOS DE LA LUBRICACIÓN 42
13.2 - SIMBOLOGÍA DE LUBRICACIÓN 42
13.3 - TABLA DE LUBRICACIÓN 43
13.3 - PUNTOS DE LUBRICACIÓN 44

1 - INTRODUCCIÓN

Felicitaciones, usted acaba de adquirir el implemento fabricado con lo más moderno que existe en tecnología y eficiencia en el mercado, garantizado por la consagrada marca JUMIL.

Este manual tiene como objetivo orientarlo en el correcto manejo de uso para que pueda obtener el mejor desempeño y ventajas que el equipo posee. Por esta razón, se recomienda leer atentamente antes de comenzar a usar el equipo.

Manténgalo siempre en un lugar seguro, a fin de ser consultado fácilmente.

JUMIL y su red de distribuidoras, estarán siempre a su disposición para esclarecimientos y orientaciones técnicas necesarias de su equipo.

Teléfono: (16)3660-1000
Fax: (16)3660-1116
www.jumil.com.br

2 - PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

La plantadora abonadora POP JM2570PD SH MG, fue desarrollada para atender al pequeño y mediano agricultor en los más diversos cultivos, tipos y topografía de los suelos. Es suministrada en las versiones POP JM2570PD SH MG – C3.90 que permite el montaje de 3 a 5 líneas, la POP JM2570PD SH MG – 4.80 que permite el montaje de 4 a 6 líneas y la POP JM270PD SH MG – 4.90 que permite el montaje de 4 a 6 líneas. La estructura de su chasis está adecuada para comportar el número de líneas indicadas en la característica técnica, en las más diversas topografías y tipos de suelos existentes. Equipado con dos ruedas motrices siendo que una acciona el sistema abonador y la otra el sistema sembrador. Posee incluso una plataforma trasera equipada con pasamanos, proporcionando mayor seguridad y facilidad en el abastecimiento.

El sistema fertilizador está equipado con distribuidor construido de material termoplástico de alta durabilidad, con tornillo sin fin de 50 mm u opcionalmente con tornillo sin fin de 25 mm. Los depósitos son individuales por línea con capacidad de 75 litros cada una, cerca de 80 kilos, con geometría desarrollada para facilitar el vaciado del abono, inclusive en terrenos inclinados, sin acumular abono, proporcionando una distribución de peso uniforme en el implemento y mejor autonomía en el abastecimiento.

Las unidades de disco de corte y unidad de abono son conjugados, siendo el disco de corte equipado con disco llano de 17” (estándar), u opcionalmente suministrada con disco ranurado de 17” o disco llano de 15”, permitiendo inclusive el montaje de los discos de corte paralelos uno con el otro o en sistema desencontrado (zig-zag); las unidades de abono permiten el montaje de discos dobles desencontrados de 15” con rodamiento cónico o abresurco con punta sustituible, ambas acompañan el implemento. Posee incluso como opcionales cubridores de abono con disco o con rueda dentada.

Las unidades pivotadas de semilla son suministradas paralelas (estándar) o desencontradas (cortas y lagas) – montadas en sistema zig-zag, utilizadas para distanciamientos de 40 a 55 cm o áreas con pastos densos. Las unidades de semilla están equipadas con disco doble paralelo de 14” (estándar) o desencontrado de 14” (opcional) - con rodamiento simple o con rodamientos cónicos, rueda controladora de profundidad con banda regulable en “V” (estándar) o rueda controladora paralela (opcional). Los compactadores flotantes son suministrados como opcionales en los modelos en “V” con regulación, cóncava o banda ancha, siendo acoplables tanto en el controlador de profundidad en “V” o paralelo. El distribuidor de semillas mecánico está equipado con base de acoplamiento de los discos de semillas y caja distribuidora de semillas para atender los diversos cultivos.

Estas características asociada a la tecnología JUMIL, cumplen con las necesidades de los pequeños agricultores en el plantío de diversos cultivos, para eso recomendamos que utilice este manual, para obtener mayor desempeño, a través de sus regulaciones y mantenimiento.

En caso de dudas, consulte nuestros servicios técnicos, por el teléfono (16) 3660-1061, fax (16) 3660-1116 o a través del e-mail: cat@jumil.com.br. JUMIL y sus distribuidores estarán a su disposición, para el apoyo y orientaciones técnicas necesarias sobre la POP JM2570PD SH.

3 - NORMAS DE SEGURIDAD

El manejo incorrecto de este equipo puede resultar en accidentes graves o fatales. Antes de colocar el implemento en movimiento, lea cuidadosamente las instrucciones contenidas en este manual y también en el manual del tractor. Cerciórese de que la persona responsable por la operación está instruida en lo referente al manejo correcto y seguro; si leyó y entendió las recomendaciones del manual referente a esta máquina. Principalmente, que esté provisto de todos los EPI - Equipos de Protección Individual necesarios para su seguridad.

Notas importantes:
Generales:

1) Toda la máquina y/o equipo debe ser utilizado únicamente para los fines concebidos, según las especificaciones técnicas contenidas en el manual.

2) Los manuales de las máquinas, equipos e implementos deben mantenerse en el establecimiento, debiendo el empleador poner en conocimiento de los operadores sobre su contenido y dejarlo disponible siempre que sea necesario.

3) No ponga en funcionamiento el equipo dentro de ambientes cerrados y sin ventilación. Los gases liberados por el motor del tractor son altamente nocivos para la salud.

4) Solamente operadores capacitados y calificados deben estar aptos para operar máquinas y equipos agrícolas, bajo ninguna hipótesis se debe permitir que menores de edad entren a operar.

5) Sólo deben ser utilizadas máquinas, equipos e implementos cuyas transmisiones de fuerza estén protegidos.

6) Nunca realice reparación o mantenimiento debajo de la máquina, sostenida sólo por el sistema hidráulico. Cerciórese de que se encuentre perfectamente trabada y completamente inmóvil.

7) Los protectores de transmisiones o articulaciones desmontables sólo pueden ser retirados para ejecución de limpieza, lubricación, reparación y ajuste, al final de los cuales se debe, volver a colocar obligatoriamente. Es prohibida la ejecución de servicios de limpieza, lubricación, abastecimiento y mantenimiento con las máquinas, equipos e implementos en funcionamiento, salvo si el movimiento es indispensable para la realización de estas operaciones; cuando éstas sean necesarias, deberán tomarse medidas especiales de protección y señalización contra accidentes de trabajo.

8) Es terminantemente prohibido, bajo cualquier circunstancia, el transporte de personas en máquinas y equipos motorizados y en sus implementos acoplados.

9) No use ropas sueltas o demasiado holgadas, para evitar que se enrosquen en los salientes y partes móviles de la máquina (eje cardán, correas, cadenas o engranajes en movimiento).

10) Al acoplar y desacoplar el equipo, utilice los EPI(s) adecuados (guantes de protección)

11) Al colocar el equipo en movimiento, después de cada reparación, cerciórese de que las piezas estén bien fijas y todas las partes de las máquinas estén moviéndose adecuadamente, principalmente aquellas que fueron reparadas. Cerciórese también de que no exista nadie próximo al equipo y que no fueron dejadas herramientas en su interior, ya sea debajo, encima o dentro de éste.

12) Mantenga libres los lugares de transmisiones en general.

13) Mantenga a los niños, animales y espectadores en una distancia segura, nunca permita que alguien camine acompañado detrás, al lado o delante del equipo en movimiento.

14) Utilice velocidad adecuada con las condiciones del terreno o de los caminos a recorrer, cuidado con los terrenos irregulares y disminuya la velocidad en las curvas.

15) Verifique atentamente el ancho del transporte en lugares estrechos.

16) Al transitar con la máquina por carreteras, se debe observar las leyes / normas del Estado – consulte a CIRETRAN o la Policía de Caminos Estatal / Federal.

17) Es necesario conocer completamente el terreno antes de iniciar el trabajo. Haga la demarcación de locales peligrosos o de obstáculos

18) Al levantar y bajar el equipo observe si no existen personas o animales próximos.

19) Cada vez que desenganche el equipo, hágalo con los EPI adecuados y en local plano y firme. Cerciórese de que éste se encuentre debidamente apoyado.

20) Cuando el equipo es accionado a través de la toma de fuerza del tractor, cerciórese de que el eje cardán esté bien enganchado y bloqueado. Nunca utilice el eje cardán que esté desprovisto de la capa de protección.

- Especificas:
Sembradoras

1) Tome cuidado al aproximarse de los discos de corte y de las partes articulables del equipo.

2) Atención para que no exista ninguna persona o animal próximo al equipo cuando realice el accionamiento de los marcadores de línea.

3) Al transitar con el equipo en carreteras, hágalo con los brazos de los marcadores de líneas levantados, fijos y con los discos dirigidos hacia el interior

4) El acceso y la permanencia de personas en las plataformas de abastecimiento sólo podrán ser realizados con el equipo parado.
5) Para acceder a la plataforma de abastecimiento de la sembradora, utilice el estribo y los pasamanos.
6) No suba en la sembradora y no permita que nadie lo haga mientras esté desenganchado del tractor.
7) Durante el plantío, evite tocar las semillas tratadas sin protección de las manos, en el caso que lo haga, lávelas con abundante agua y jabón.

Equipos de Protección Individual:

De acuerdo con la necesidad de cada actividad, el trabajador debe utilizar los siguientes equipos de protección individual:

1) Protección de la cabeza, ojos y cara: Sombrero u otra protección contra el sol, lluvia y salpicaduras.
2) Gafas de Seguridad contra lesiones provenientes del impacto de partículas y radiaciones luminosas intensas.
3) Protección Auditiva para las actividades con niveles de ruido perjudiciales a la salud.
4) Respiradores para actividades con productos químicos, tales como, abono, polvaredas incomodas, etc.
5) Protección de los miembros superiores:
a) Guantes para las actividades de enganchar o desenganchar el equipo, así como en la manipulación de objetos hirientes, abrasivos, cortantes o punzantes.
b) Guantes para manipulación de productos químicos, conforme especificado en el embalaje del producto.
c) Camisa de mangas largas para actividades a cielo abierto durante el día.
6) Protección de los miembros inferiores:
a) Botas impermeables y antideslizantes para trabajos en terrenos húmedos, fangosos e inundados.
b) Botas con puntera reforzada para trabajos donde exista peligro de caída de materiales y objetos pesados.
c) Botas largas o sobrebota para actividades de riesgos de ataques de animales venenosos.

Cabe al Trabajador usar los EPI - Equipos de Protección Individual, indicados para finalidades a las que se destinen a celar su conservación.

OBS: Todos los EPI comprados deben poseer CA (Certificado de Aprobación), expedido por el MTE - Ministerio de Trabajo y Empleo, con plazo de validez en vigencia.

Transporte sobre Camión / Remolque

1) El transporte en larga distancia debe hacerse por camión, remolque, etc..., siguiendo las siguientes instrucciones de seguridad:
a) Use grúas o rampas adecuadas para cargar y descargar la máquina. No efectúe cargas en barrancos, ya que pueden ocurrir accidentes graves.
b) Calce el equipo adecuadamente.
c) Utilice amarras (cables, cadenas, cuerdas, etc.) en cantidad suficiente para inmovilizar el equipo durante el transporte.
d) Verifique las condiciones de la carga después de los primeros 8 a 10 kilómetros de viaje, luego cada 80 a 100 km verifique si las amarras no se están aflojando. Verifique la carga con más frecuencia en las carreteras no pavimentadas o llenas de baches.
e) Esté siempre atento. Tenga cuidado con la altura del transporte, especialmente bajo red eléctrica, viaductos, etc.
f) Verifique siempre la legislación vigente sobre los límites de altura y ancho de la carga. Si es necesario utilice banderas, luces y reflectores para avisar a otros conductores.

ATENCIÓN SR. PROPIETARIO

Verificar y cumplir atentamente lo dispuesto en la **NR 31 - Norma Reglamentaria de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Agricultura, Pecuaria Silvicultura, Exploración Forestal y Acuicultura** (Decreto Nº 86, de 03/03/05 - DOU del 04/03/05), que tiene por objetivo establecer los preceptos que serán observados en la organización y en el ambiente de trabajo, de forma a tornar compatible la planificación y el desarrollo de las actividades de agricultura, pecuaria, silvicultura, exploración forestal y acuicultura con la seguridad y salud y medio ambiente del trabajo.

4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo / Número de Líneas	Distanciamiento	Ancho Útil (mm)	Capacidad de los depósitos				Peso (Kg) Máquina vacía	Número de Ruedas	Potencia (CV) Disco Doble	Potencia (CV) Vástago Abresurco
			Abono		Semilla					
			Litros	*kg	Litros	*kg				
3.90 / 03	700, 800 y 900	2000	225 - 3 cajas	250	105	80	795	02	60 - 4x4 (Trazado)	60 - 4x4 (Trazado)
3.90 / 04	500, 600 y 650		300 - 4 cajas	330	140	105	970			
3.90 / 05	400, 450 y 500		375 - 5 cajas	415	175	130	1145			
4.80 / 04	700, 750 y 800	2400	300 - 4 cajas	330	140	105	990	02	65 - 4x4 (Trazado)	65 - 4x4 (Trazado)
4.80 / 05	500, 550 y 600		375 - 5 cajas	415	175	130	1165			
4.80 / 06	400, 450 y 475		450 - 6 cajas	530	210	160	1340			
4.90 / 04	800, 850 y 900	2800	300 - 4 cajas	330	140	105	1010	02	75	75
4.90 / 05	600, 650 y 700		375 - 5 cajas	415	175	130	1185		75 - 4x4 (Trazado)	75 - 4x4 (Trazado)
4.90 / 06	450, 500 y 550		450 - 6 cajas	530	210	160	1360			

- Potencia en CV Motor Tractor (Con Número Máximo de Líneas)
- Distribuidor Abono: Tornillo Sin Fin Paso 2” (Estándar) Tornillo Sin Fin Paso 1” (Opcional)
- Flujo de Abono en el Rango de 80 a 1220 Kg/ha
- Neumático 5.60-15 08 Lonas

NOTA: Se recomienda que los tractores indicados sean provistos de sistema de tracción en las cuatro ruedas y si es necesario usar lastres.

* La capacidad en (kg) de los depósitos fueron obtenidos, atribuyendo los siguientes datos:

Abono - 1150 gr/dm³

Semilla - 750 gr/dm³

Esos valores pueden variar para más o para menos, por factores tales como: la densidad, humedad relativa, granulometría, variedad, etc...

4.1 - Potencia de trabajo

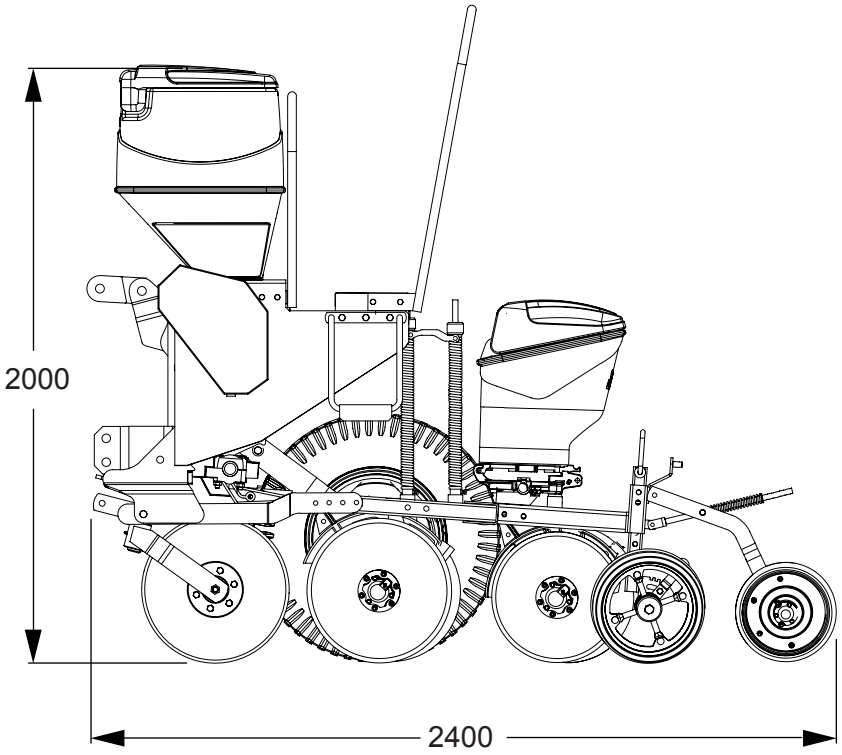
⚠ ATENCIÓN

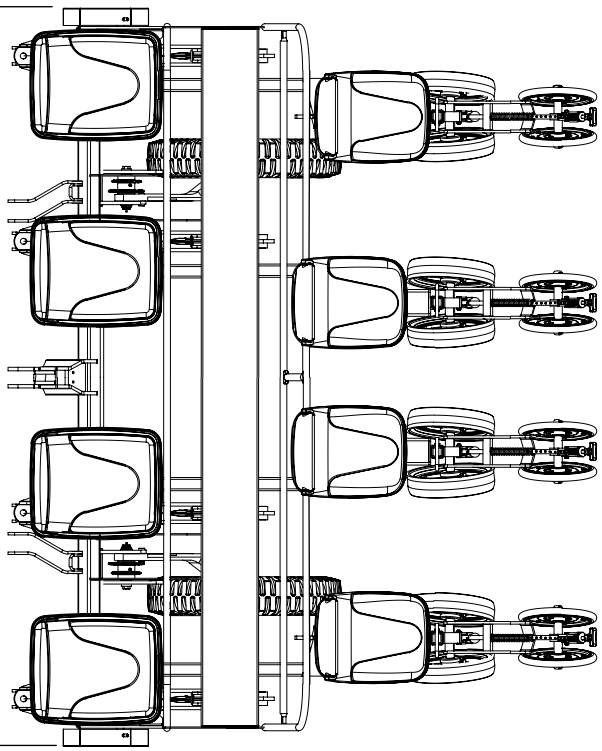
La indicación de la potencia necesaria genera siempre dudas por parte de los técnicos y de los clientes.

Deberemos considerar que:

- La potencia del tractor deberá estar colocada en la barra de tracción o en la TDP.
- La demanda de potencia está condicionada a los factores de trabajo y en el caso de sembradoras o plantadoras, varía de acuerdo con:
  - El número de líneas que está trabajando.
  - El tipo de roturador de suelo: Disco doble, cuchilla abresurco; disco de corte
  - La profundidad de trabajo.
  - El tipo de suelo.
  - La humedad del suelo
  - La velocidad de desplazamiento.
- Nuestros manuales indican una demanda de potencia basada en condiciones normales de trabajo, las cuales pueden resumirse de la siguiente manera:
- Al utilizar el abresurco de fertilización profunda deberá agregarse al valor indicado, como mínimo 3CV por línea, observando, tipo de suelo, humedad, profundidad de trabajo y velocidad.

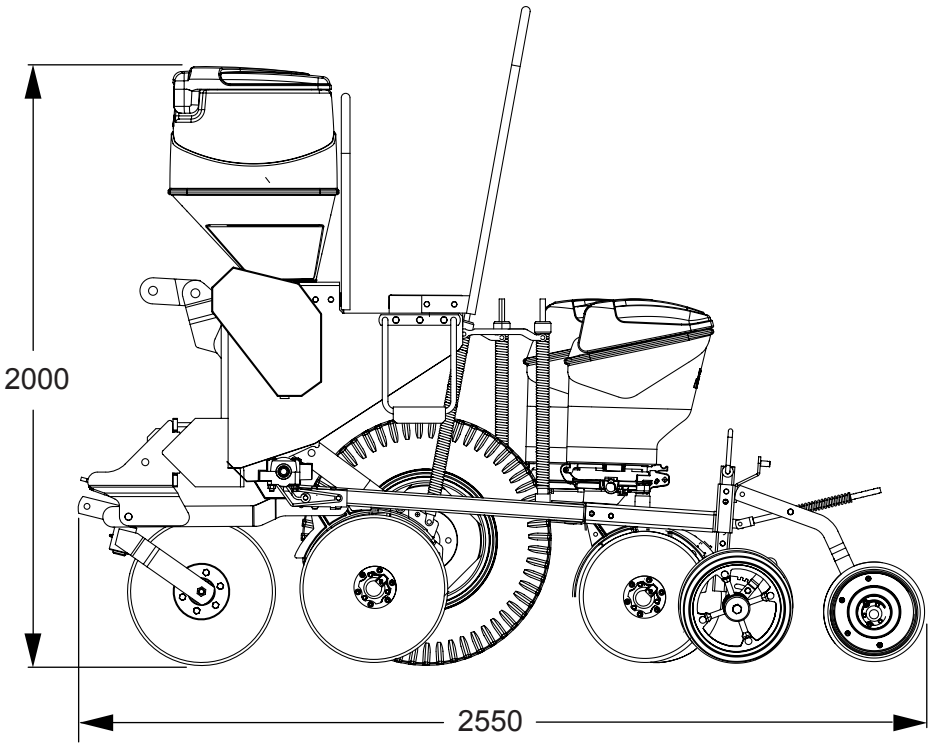
Dimensiones para Trabajo

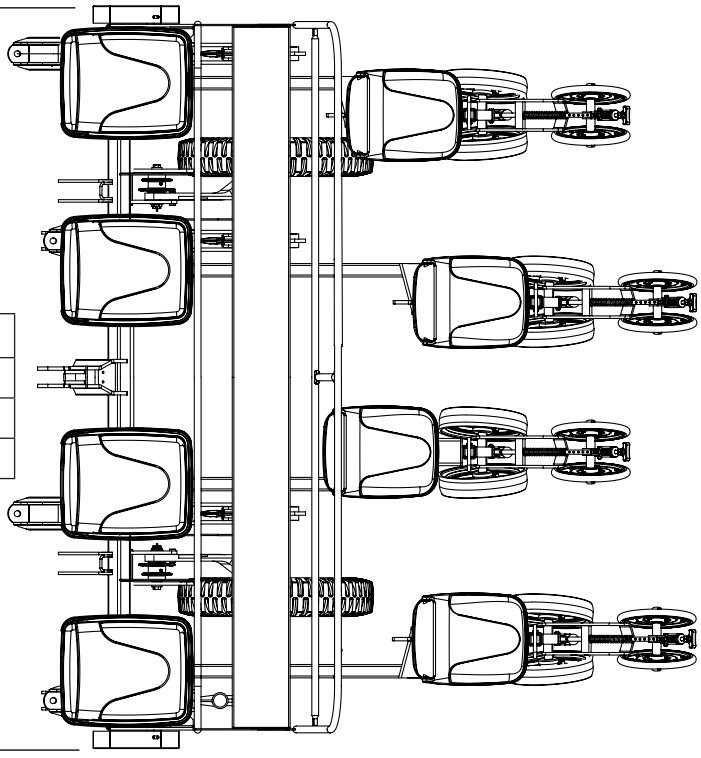




Modelo	Ancho
Mod. 3.90	2240
Mod. 4.80	2640
Mod. 4.90	3040

Dimensiones para Trabajo - Carritos Desencontrado





Modelo	Ancho
Mod. 3.90	2240
Mod. 4.80	2640
Mod. 4.90	3040

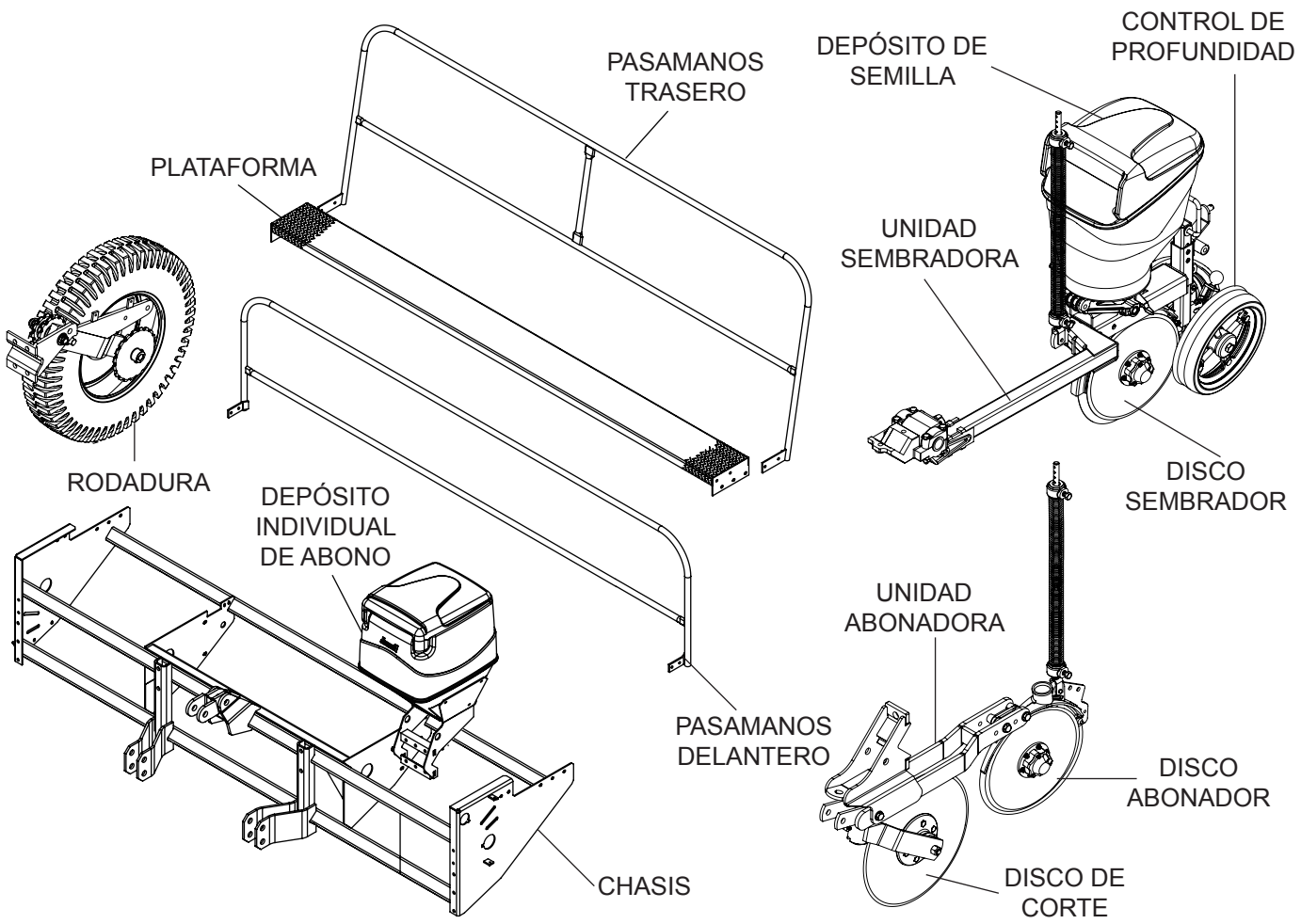
5 - COMPONENTES QUE ACOMPAÑAN

Al recibir su implemento Jumil, verifique atentamente los componentes que acompañan a la máquina, conforme la siguiente relación.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
27.27.437	UNID APARTE DER. MG SEMILLA D.D.DES 14” ROD SIMPLE.
27.27.439	UNID APARTE IZQ. MG SEMILLA D.D.DES 14” ROD SIMPLE.
27.29.451	CONJ. DISCO SEMBRADOR 14” DER - DESENC C/ RODAMIENTO SIMPLE
27.31.557	CONJ. DISCO SEMBRADOR 14” IZQ. - DESENC C/ RODAMIENTO SIMPLE
27.27.482	CONTROLADOR PROFUNDIDAD EN “V” REGULABLE
27.27.479	UNID. APARTE ABONO D.D.DESENC DER 15” - D.C.L 17”
27.27.480	UNID. APARTE ABONO D.D.DESENC IZQ 15” - D.C.L 17”
*17.32.377	CONJ DISCO ABONADOR DER 15”- DESENC
*17.32.490	CONJ DISCO ABONADOR IZQ 15” - DESENC
*27.27.441	CONJ ABRESURCO CONTRAÍBLE LARGO
27.41.369	CONJ. DISCO DE CORTE 17” LLANO
27.30.300	ENGRANAJE Z15
27.30.302	ENGRANAJE Z17
27.30.307	ENGRANAJE Z23
27.30.310	ENGRANAJE Z27
27.30.311	ENGRANAJE Z28
27.30.312	ENGRANAJE Z30
27.30.314	ENGRANAJE Z33

* - ítems que acompañan de acuerdo con la opción de montaje de las unidades de abono.

6 – COMPOSICIÓN DEL PRODUCTO



La sembradora abonadora POP JM2570PD SH, es suministrada en tres versiones de chasis, para atender a las diversas opciones de distanciamientos y cultivos de plantío. Tiene como principales características:

6.1 – Chasis

Chasis tubular monobloque con alta resistencia y durabilidad. Suministrado en tres modelos con ancho útil de 2000, 2400 y 2800 mm.

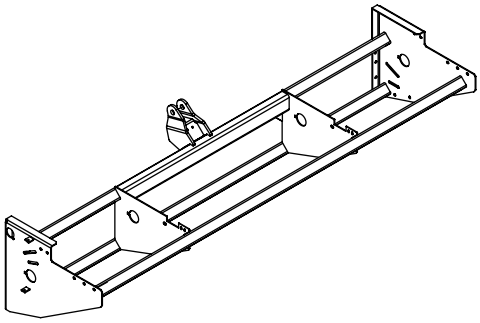


Fig. 001

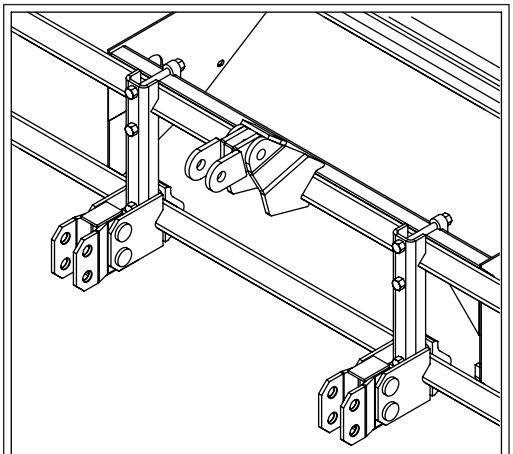


Fig. 002

6.2 - Enganche

Acoplamiento en el sistema de levantamiento hidráulico del tractor con pernos de enganche categoría II. Posee puntos inferiores de enganche recto o con desvío para atender a las diversas configuraciones de montaje. Posee incluso distanciadores para evitar que el disco de corte toque en el neumático del tractor, cuando la configuración sea con unidades desencontradas.

6.3 - Depósito individual de abono

Depósitos de abono individuales para cada línea de plantío en material termoplástico con capacidad de 75 litros cada una.

Fig. 003

Fig. 004

6.4 - Distribución de abono

En material termoplástico con tornillo sin fin de 50 mm montados en forma transversal al depósito. Opcionalmente puede ser suministrado con tornillo sin fin con paso de 25 mm.

Fig. 005

6.5 - Ruedas motrices con sistema pivotante

Permiten acompañar las irregularidades del suelo, siendo que la rueda derecha activa el sistema sembrador y la rueda izquierda activa el sistema abonador.

6.6 - Transmisión

Sistema de engranajes sustituibles colocados en las laterales derecha e izquierda de la máquina, que activan el sistema abonador o sembrador.

Fig. 006

Fig. 007

6.7 - Escalera y Plataforma Trasera

Escalera de acceso y plataforma trasera con pasamanos delantero y trasero que proporcionan mayor seguridad al operador y facilidad en el abastecimiento.

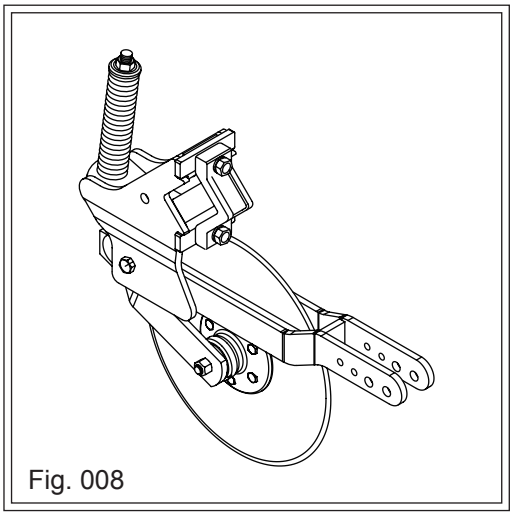


Fig. 008

6.8 - Disco de Corte

Disco llano de corte de 17 pulgadas, que pueden ser montados paralelos o en sistema desencontrado al chasis (zig-zag) de acuerdo con las configuraciones del producto. Opcionalmente es suministrado con disco plano llano de 15 pulgadas.

6.9 - Unidad de abono

Montada con disco doble desencontrado con rodamiento cónico (Fig. 009) o con abresurco (Fig. 010). Acompaña el abresurco o disco doble, de acuerdo con la configuración de montaje.

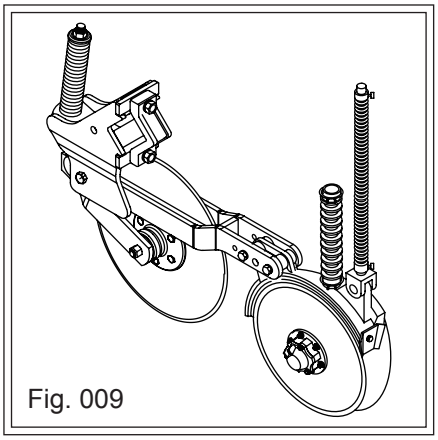


Fig. 009

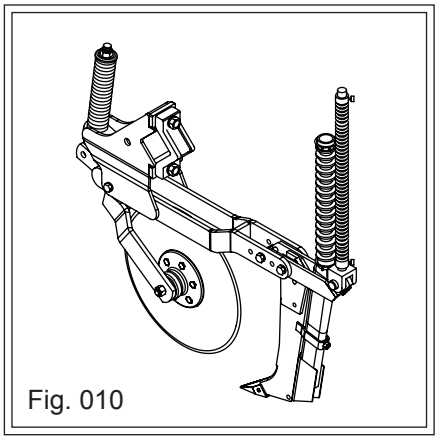


Fig. 010

Nota: A unidade de adubo com disco duplo é fornecida com discos duplos direito e esquerdo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
27.27.479	Unidad Abono con Disco Doble Desenc. 15” Derecho
27.27.480	Unidad Abono con Disco Doble Desenc. 15” Izquierdo

Fig. 011

6.10 - Unidades Sembradora Pivotada

Equipada con disco doble desencontrado con rodamiento simple, controlador de profundidad con bandas en “V”, distribuidor de semillas mecánico, depósito de semillas en material termoplástico con capacidad de 39 litros. Acompaña discos de soja y maíz (vea la relación de ítems que acompañan el implemento). Opcionalmente puede ser suministrada con discos dobles desencontrados con rodamiento cónico o discos dobles paralelos con rodamiento simple o cónico.

Nota: Las unidades sembradoras son suministradas con discos dobles derecho e izquierdo y con unidades cortas y largas.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
27.27.437	Unidad Sembradora Derecha - Corta
27.27.439	Unidad Sembradora Izquierda - Corta

6.11 - Opcionales

Además de los ítems relacionados anteriormente en su Plantadora Abonadora POP JM2570SH, se puede agregar los siguientes opcionales:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
27.27.454	KIT MARCADOR LÍNEA MECÁNICO
27.27.661	KIT MARCADOR LÍNEA HIDRÁULICO
27.29.943	CONJ. DISCO SEMBRADOR DER 14” - DESENC C/ RODAMIENTO CÓNICO
27.31.956	CONJ. DISCO SEMBRADOR IZQ 14” - DESENC C/ RODAMIENTO CÓNICO
27.29.453	CONJ. DISCO SEMBRADOR 14” - PARALELO C/ RODAMIENTO SIMPLE
27.29.940	CONJ. DISCO SEMBRADOR 14” - PARALELO C/ RODAMIENTO CÓNICO
27.27.483	CONTROLADOR DE PROFUNDIDAD PARALELO FIJO
27.27.484	KIT COMPACTADOR “V” REGULABLE (CONTROLADOR “V’)
27.27.485	KIT COMPACTADOR CÓNCAVO (CONTROLADOR “V”)
27.27.486	KIT COMPACTADOR BANDA ANCHA (CONTROLADOR “V”)
27.27.488	UNID. APARTE ABONO ABRESURCO - D.C.L 17”
27.25.328	CONJ. DISCO DE CORTE LLANO 15”
27.32.417	KIT CUBRIDOR DE FERTILIZANTES DERECHO C/DISCO
27.32.416	KIT CUBRIDOR DE FERTILIZANTES IZQUIERDO C/DISCO
27.41.564	KIT CUBRIDOR ABON DER C/ CONT PROF
27.41.563	KIT CUBRIDOR ABON IZQ C/ CONT PROF
27.28.885	KIT P/ PLANTÍO DE MANÍ
27.25.490	KIT PLANTÍO DE SEMILLAS CONVENCIONAL
27.25.448	KIT PLANTÍO DE SEMILLAS CONVENCIONAL DERECHO
27.25.449	KIT PLANTÍO DE SEMILLAS CONVENCIONAL IZQUIERDO
27.32.955	KIT DEFLECTOR PLANTÍO ARROZ
27.28.437	UNIDAD SEMBRADORA LARGA DER.
27.28.439	UNIDAD SEMBRADORA LARGA IZQ.
27.41.410	LIMPIADOR DISCO DE CORTE

6.11.1 - Marcador de Líneas Mecánico

Compuesto de Brazo Marcador con castaña de regulación, brazo del disco marcador, guía de la cuerda de accionamiento y palanca accionador del marcador.

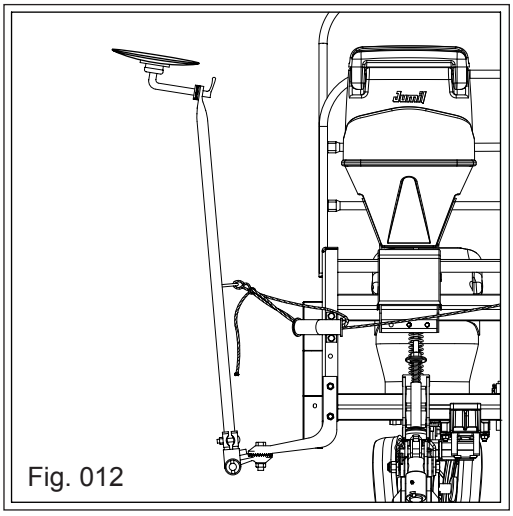


Fig. 012

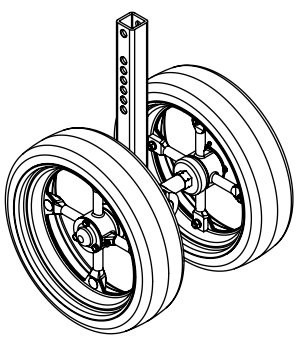


Fig. 013

6.11.2 - Controlador de Profundidad Paralelo Fijo

Posee barra de regulación de profundidad (Fig. 013).

6.11.3 - Compactadores Flotantes

Posee tres modelos de compactadores flotantes: en “V” (Fig. 014), Cóncavo (Fig. 015) y Banda Ancha (Fig. 016).

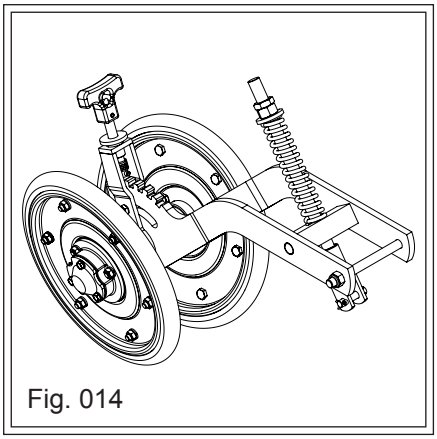


Fig. 014

Banda Regulable en “V”: Indicado para diversos cultivos, permite ajustar las semillas en el surco efectuando la cobertura sin presionar el surco.

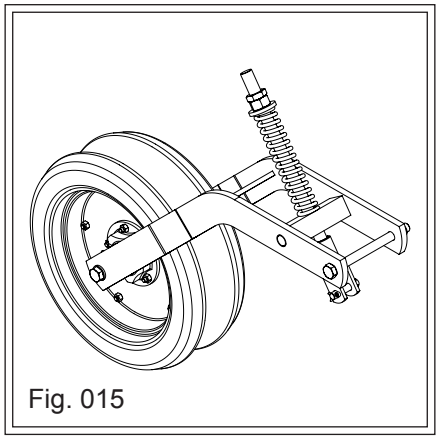


Fig. 015

Banda Cóncava: Indicado para el cultivo de algodón y otros cultivos donde es necesario cubrir las semillas, sin presionar la tierra sobre éstas.

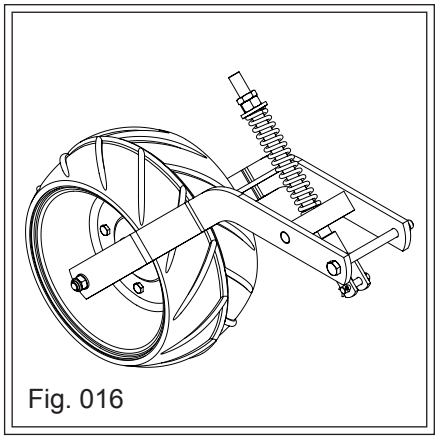


Fig. 016

Banda Ancha: Indicado para suelos arenosos, eliminando bolsones de aire y otros cultivos que necesiten de compactación total del surco, donde es necesario cubrir las semillas y presionar la tierra sobre ellas.

6.11.4 - Cubridores de Fertilizantes

Son suministrados como opcional dos modelos de cubridores de fertilizantes: con disco llano (Fig. 017) y con disco dentado con controlador de profundidad (Fig. 018).

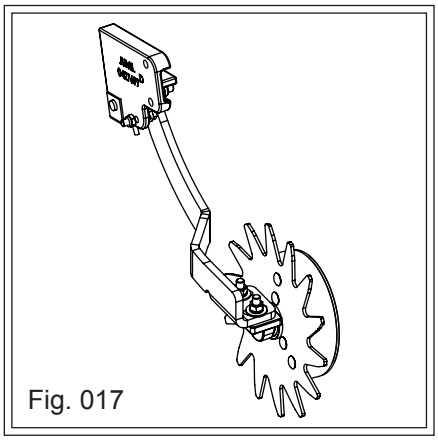


Fig. 017

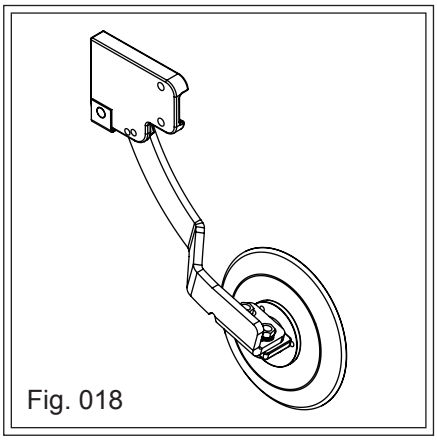


Fig. 018

6.11.5 - Kit Deflector para Plantío de Arroz

Está compuesto de:
1 - Discos de Semilla
2 - Deflector

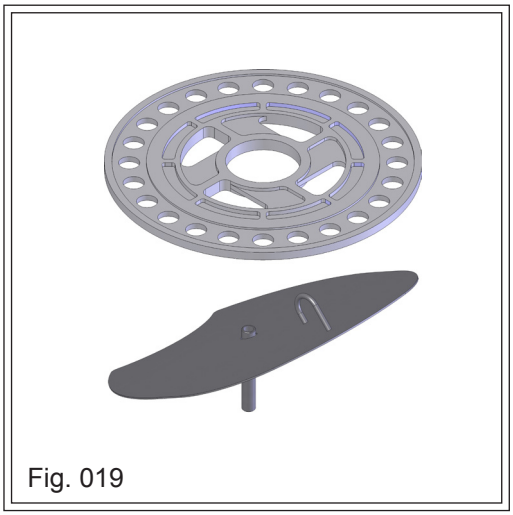


Fig. 019

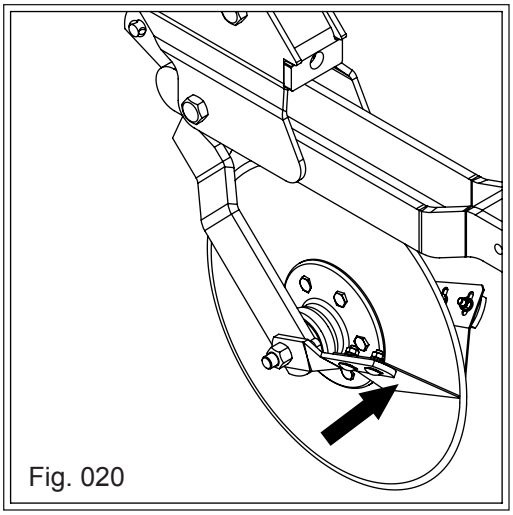


Fig. 020

6.11.6 - Limpiador del Disco de corte

Proporciona la limpieza de los dos lados del disco de corte plano.

6.11.7 - Discos de Semillas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
27.10.080	DISCO SOJA 90FDxE5,5xF8,5
27.10.159	DISCO SOJA 39FSxE5,5xF8,5x15,0
27.28.700	DISCO MAÍZ 24FSxE4,5XF14,0
27.28.701	DISCO LLANO E4,5
27.10.139	DISCO MAÍZ 22FSxE4,0xF14,0
27.10.142	DISCO ARROZ 22FxE5,5xF12,0
27.28.545	DISCO FRIJOL 41 FSxE5,5xF7,5x13,5
27.28.578	DISCO MAÍZ 24FxE4,5xF10,5x14,0
27.28.595	DISCO MAÍZ 24FxE4,0xF11,0x16,0
27.28.596	DISCO MAÍZ 24FxE4,0xF10,5x15,0
27.28.693	DISCO MAÍZ 24FxE7,5xF12,0
27.28.694	DISCO MAÍZ 24FXE4,5XF13,0
27.28.699	DISCO ARROZ 22FXE5,5XF13,0
27.28.709	DISCO LLANO PARA MAÍZ E4,5
27.28.577	DISCO MAÍZ 24FXE4,0xF9,0x13,8
27.28.597	DISCO MAÍZ 24FxE4,0xF9,5x14,0
27.10.150	DISCO SORGO 22FxE4,0xF7,0
27.10.148	DISCO GIRASOL 20FSxE4,0xF7,5x15
27.10.161	DISCO GIRASOL 20FSxE4,0XF8,5x17
27.10.146	DISCO SOJA 38FxE8,5XF9,0X22,0
27.10.157	DISCO SOJA 41 FSxE5,5xF7,5x13,5
27.10.158	DISCO SOJA 40FSxE5,5xF7,5x19,0
27.10.160	DISCO SOJA 38FSxE5,5xF8,5x21,0
27.10.141	DISCO MAÍZ 22FxE7,5xF12,0
27.10.143	DISCO MAÍZ 22FxE4,0xF13,0
27.10.168	DISCO SORGO 20FxE4,0xF4,8
27.28.588	DISCO SORGO 22FxE3,5xF4,0
27.28.589	DISCO SORGO 22FxE3,5xF5,0
27.28.566	DISCO GIRASOL 24FSxE3,5xF5,0x11
27.28.567	DISCO GIRASOL 24FSxE3,5xF6,0x12
27.28.590	DISCO GIRASOL 20FSxE3,5xF6,0x12
27.28.591	DISCO GIRASOL 20FSxE3,5xF5,0x11
27.10.073	DISCO SORGO 72DxE3,0xF4,5
27.10.074	DISCO SORGO 72DxE3,0xF3,5

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
27.10.060	DISCO SOJA 90FDxE5,5xF7,5
27.10.062	DISCO SOJA 110FDxE4,5xF7,0
27.10.081	DISCO SOJA 90FDxE5,5xF10,0
27.10.063	DISCO ARROZ 22FxE4,0xF14,0
27.10.064	DISCO ARROZ 24FxE6,0xF14,0
27.10.056	DISCO SORGO 45FSxE3,5xF5,0
27.10.059	DISCO SORGO 90FDxE3,5xF5,0
27.10.051	DISCO MAÍZ 28FSxE4,5xF13,0
27.10.052	DISCO MAÍZ 28FSxE4,5xF9,0x13,8
27.10.053	DISCO MAÍZ 28FSxE4,5xF8,5x11,5
27.10.054	DISCO MAÍZ 28FSxE4,5xF10,5x15,0
27.10.055	DISCO MAÍZ 28FSxE4,5xF11,0x16,0
27.10.061	DISCO MAÍZ 28FSxE4,5xF12,0
27.10.071	DISCO FRIJOL 80FDxE4,5xF7,0x11,0
27.10.072	DISCO FRIJOL 72FDxE5,5F8,0x12,0
27.10.176	DISCO FRIJOL COMÚN 36FxE6,5xF10x18
27.10.057	DISCO ALGODÓN 64FDxE4,5xF5,5x10,5
27.10.058	DISCO ALGODÓN 64FDxE4,5xF6,5x11,5
27.12.527	DISCO CIEGO MANÍ

7 – MONTAJE DEL PRODUCTO

Su sembradora abonadora POP JM2570PD SH, sale de fábrica montada, sin tener necesidad de efectuar montajes en el equipo, siendo necesario apenas efectuar las regulaciones para la preparación para su uso.

Solamente ocurrirán montajes de accesorios y opcionales en el caso que sean adquiridos posteriormente a la adquisición de su plantadora POP JM2570PD SH.

7.1 - Marcador de Líneas Mecánico (opcional)

El montaje del marcador de líneas es efectuada de la siguiente manera:

a) Fije en los laterales derecha e izquierda del chasis el soporte (“a” Fig. 021);

b) Fije las guías de la cuerda (“b” Fig. 021) en los laterales del chasis.

c) Fije la palanca (“c” Fig. 021) con soporte en la torre del tercer punto del chasis.

d) Amarre las cuerdas en la palanca del marcador, pase la misma por la guía y fije en el brazo del marcador de líneas.

e) Ajuste la posición del brazo del marcador, a través de los mandriles del brazo de fijación del marcador.

Ajuste la posición del disco marcador a través de los mandriles de fijación del disco marcador.

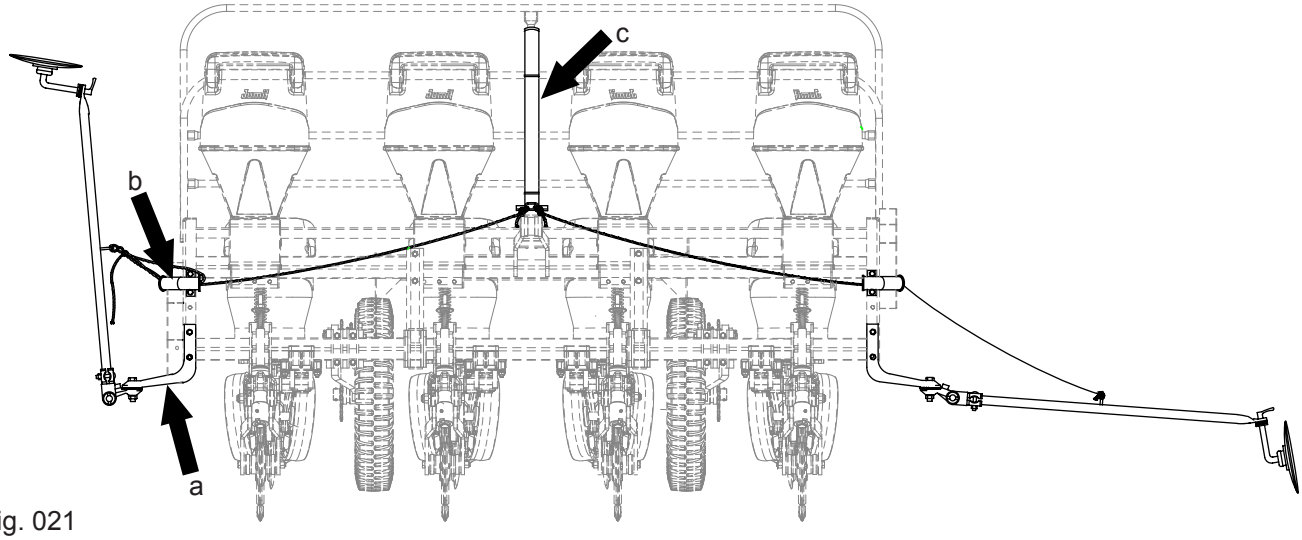


Fig. 021

7.2 - Controlador de Profundidad Paralelo

El montaje del controlador de profundidad paralelo es efectuado a través del asa (“a” Fig. 022) y traba (“b” Fig. 022) que fija la barra reguladora de la unidad aparte.

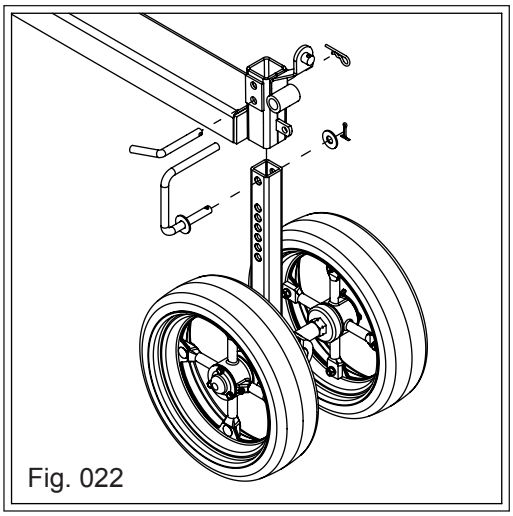


Fig. 022

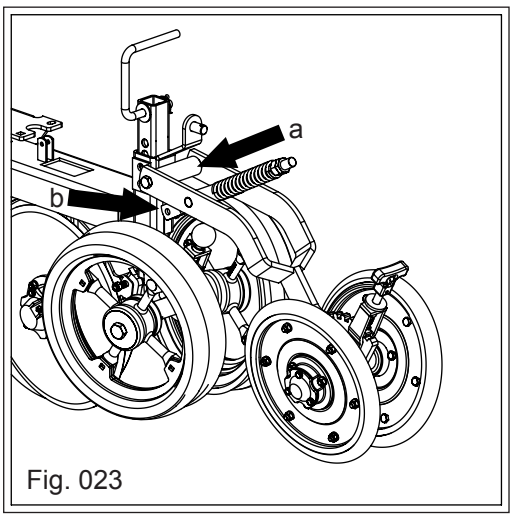


Fig. 023

7.3 - Compactadores Flotantes

El montaje es efectuado a través de tornillo (“a” Fig. 023) en la unidad sembradora.

La fijación del vástago es efectuada en la oreja de fijación (“b” Fig. 023) colocada en la parte trasera de la unidad sembradora.

7.4 - Cubridores de Fertilizantes

Coloque el Kit Cubridor en la barra de la unidad sembradora de tal forma que efectúe la cobertura perfecta del surco del abono.

Fije el kit cubridor a través de los tornillos conforme (Fig. 024).

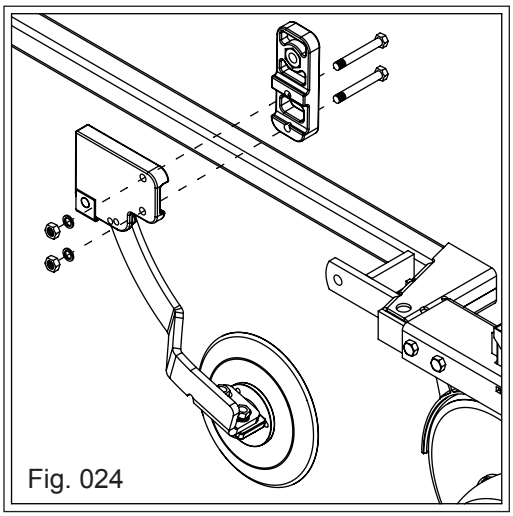


Fig. 024

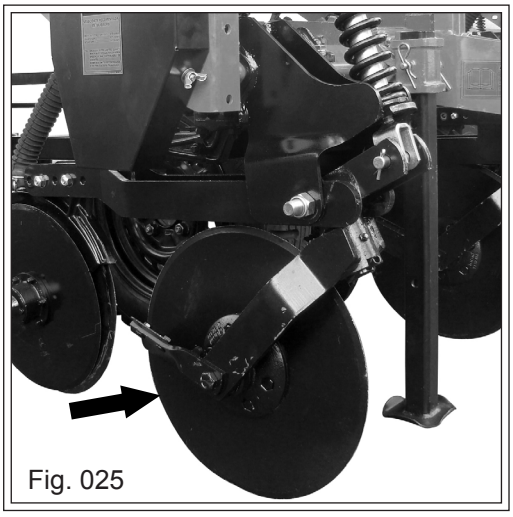


Fig. 025

8 - PREPARACIÓN PARA EL USO

La sembradora **POP JM2570PD SH,** permite varias regulaciones permitiendo una distribución uniforme tanto en la semilla como en el fertilizante. Para conseguir un mejor desempeño de su sembradora lea atentamente y siga las instrucciones recomendadas en este manual. En caso de dudas consulte nuestros servicios técnicos.

Permite el plantío directo o convencional, siendo que en el plantío directo se utiliza el conjunto de disco de corte y en el plantío convencional éste debe ser retirado (Fig. 025).

8.1 - Preparación del tractor

Proceda una revisión general en el tractor, de tal forma que pueda efectuar un plantío sin interrupciones.

Verifique la presión de los neumáticos del tractor de acuerdo con lo recomendado por el fabricante y si es necesario, lastre los neumáticos traseros con agua, ya que el esfuerzo de tracción en ciertos casos es grande.

Como la sembradora va montada en el sistema de tres puntos del sistema hidráulico del tractor, es absolutamente natural que la parte frontal del tractor, en determinadas circunstancias, tienda a levantarse del suelo. Para compensar esa tendencia, los fabricantes de tractor colocan en su parte frontal un soporte destinado a soportar pesos, que son usados para equilibrar el tractor, debiendo ser retirados cuando no fuesen necesarios. Una manera práctica determinarse la cantidad mínima de pesos para equilibrar el tractor, es la siguiente: Pese en una balanza solamente la rodadura frontal del tractor, sin el implemento acoplado.

Después del acoplamiento, colóquelo en posición de transporte, es decir, con el implemento en su posición más elevada (erguido por completo por el sistema hidráulico) y pese nuevamente la rodadura frontal. Deberá colocar los pesos necesarios para obtener, como mínimo, más de la mitad del peso inicial.

Deberá usar los pesos que son suministrados con el tractor, o proceda a su adquisición en un distribuidor autorizado, evitando tanto cuanto sea posible, colocar pesos en las ruedas delanteras.

⚠ ATENCIÓN

La colocación de pesos delanteros (lastro) ni siempre permite el mantenimiento de la estabilidad necesaria al conjunto tractor-implemento, principalmente si es dirigido demasiado rápido y en terrenos irregulares con el equipo erguido. Sea prudente y dirija despacio y con mucha atención, principalmente en estas condiciones.

8.2 - Acoplamiento

8.2.1 - Enganche

La sembradora abonadora JM2570Sh MG, sale de fábrica con opciones de montaje con enganche recto (Fig. 026) o enganche con desvío (Fig. 027 y Fig. 028). El enganche recto es utilizado cuando el montaje de la máquina es efectuada con unidades de disco de corte paralelas, El enganche con desvío es utilizado cuando la fijación de las líneas coincide con la fijación de la barra de enganche.

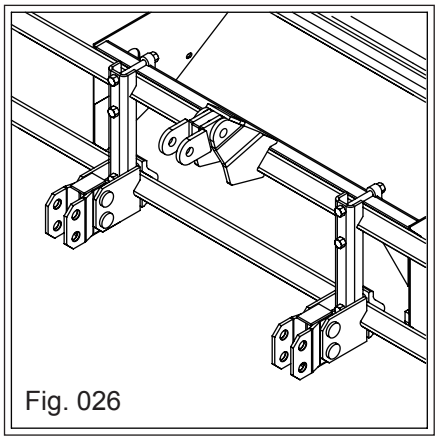


Fig. 026

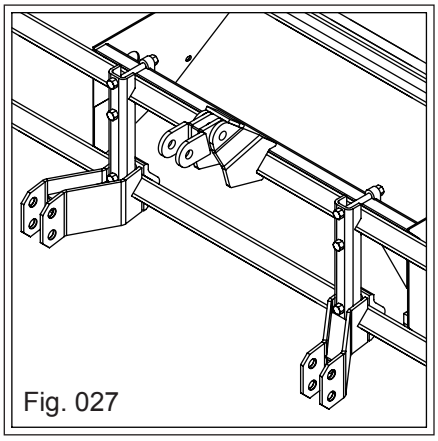


Fig. 027

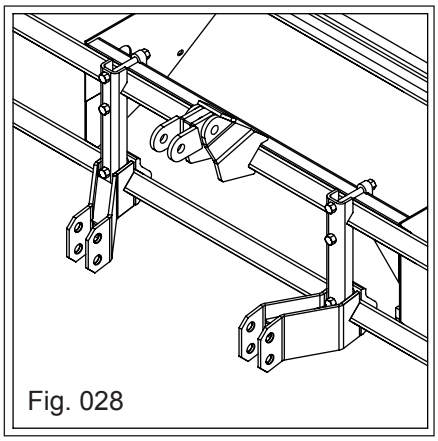


Fig. 028

8.2.2 - Distanciadores

Cuando es efectuado el montaje con las unidades de disco de corte, con las unidades desencontradas (zig-zag), ocurrirán casos en que será necesario el uso de distanciadores tanto en el punto superior como en los puntos inferiores del enganche. Los distanciadores permiten desplazar la maquina 110 mm impidiendo que los discos de corte toquen en los neumáticos. Este sistema es utilizado principalmente en los distanciamientos de plantío de 40 a 55 cm o cuando el número de líneas es impar (Fig. 029).

Nota Importante: Los distanciadores o enganches salen de fábrica montados de acuerdo con el distanciamiento solicitado en el acto de la compra. Siendo suministrados como accesorios/opcionales en el caso que sean montados posteriormente.

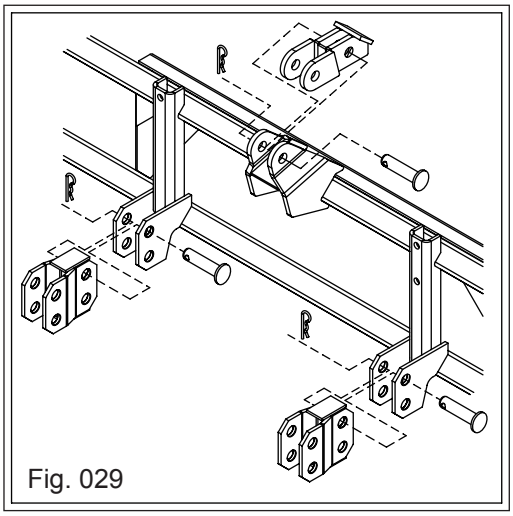


Fig. 029

⚠ ATENCIÓN

Al acoplar el implemento, verifique si los discos de corte no tocan en los neumáticos.

8.2.3 - Nivelación

Al acoplar la máquina al tractor ajuste el tercer punto del tractor de tal forma que el implemento quede nivelado al suelo. Para eso recomendamos que la nivelación sea efectuada en un lugar plano.

8.3 - Kit Deflector para Plantío de Arroz

Para el plantío de arroz, es necesario efectuar el cambio del deflector. Proceda de la siguiente forma:

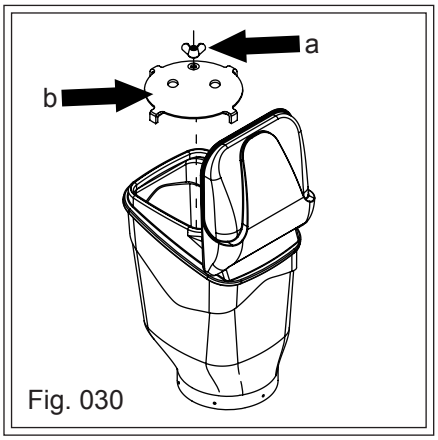


Fig. 030

Suelte la mariposa (“a” Fig. 030) y enseguida retire el deflector (“b” Fig. 030).

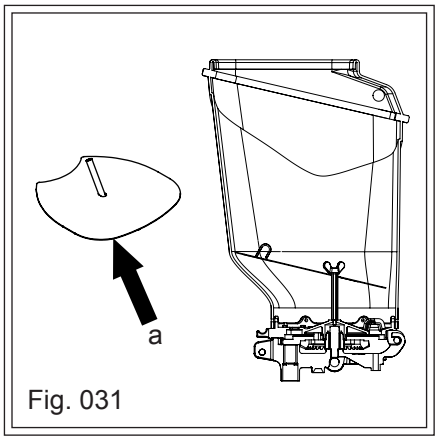


Fig. 031

Coloque el deflector de arroz (“a” Fig. 031), colocado conforme (Fig. 031).

⚠ IMPORTANTE

Sustituya el Disco de Semilla conforme la siguiente especificación.

8.4 - Sustitución de los discos de Semillas / Roldanas

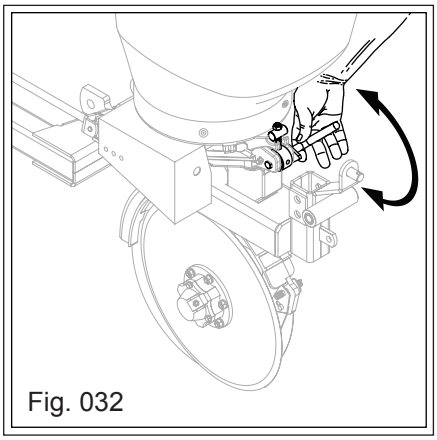


Fig. 032

Destrabe la base del depósito, girando la palanca hacia bajo.

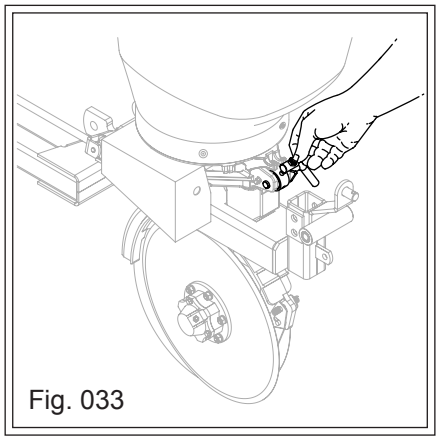


Fig. 033

Suelte la presilla de fijación

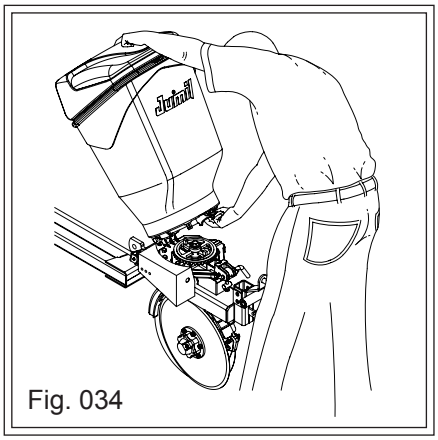


Fig. 034

Retire el depósito, inclinándolo hacia delante y jalando hacia atrás.

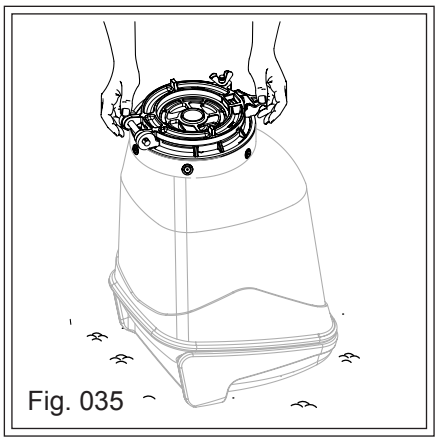


Fig. 035

Coloque con el fondo hacia arriba.

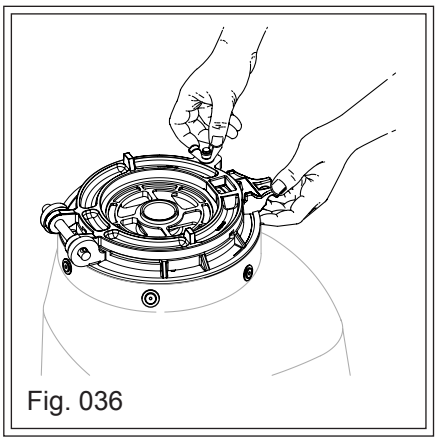


Fig. 036

Suelte el tornillo mariposa y retire el calce y el disco existente.

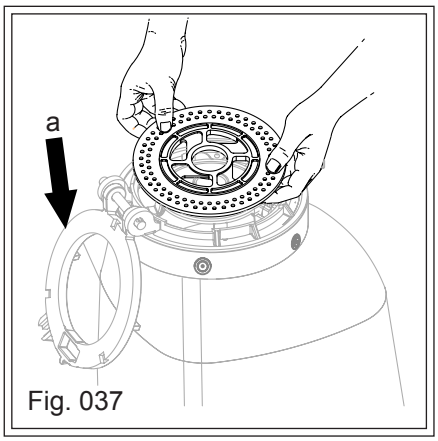


Fig. 037

Haga la sustitución del disco observando que la descripción “ESTE LADO HACIA BAJO” debe quedar orientado hacia la base del disco (“a” Fig. 037).

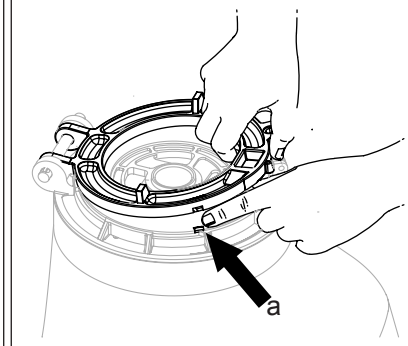


Fig. 038

Coloque el calce del disco, colocando los chaflanes con la base del disco (“a” Fig. 038). Cierre la base apretando el tornillo mariposa, gire el disco manualmente para cerciorarse que éste se encuentre girando libremente, monte el conjunto en la unidad sembradora.

⚠ ATENCIÓN

En algunos casos será necesario efectuar el cambio de la roldadaza de la caja distribuidora de semillas. Para esto, proceda de la siguiente forma:

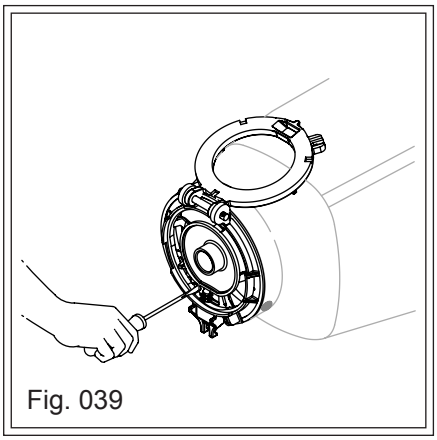


Fig. 039

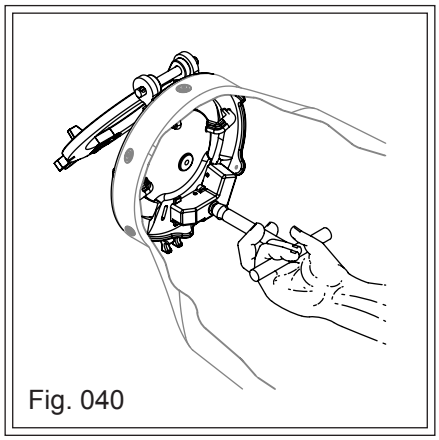


Fig. 040

Suelte el tornillo que sujeta la caja distribuidora de semillas, utilizando un destornillador (Fig. 039) y un llave fija para aflojar la tuerca (Fig. 040)

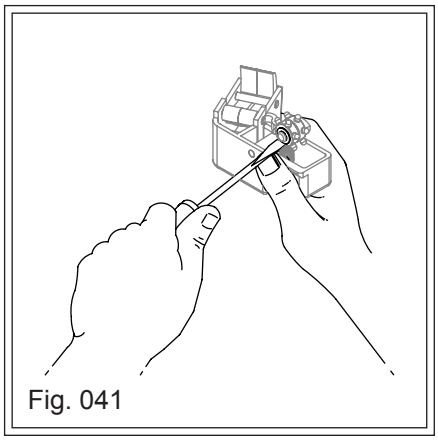


Fig. 041

Retire el anillo de retención (“a” Fig. 041), enseguida retire la(s) roldana(s) existente(s), y sustituya por la roldana.
Haga la sustitución y coloque nuevamente el anillo de retención.

⚠ ATENCIÓN

Para identificación de los discos y roldanas, verifique la tabla de la página 34.

9 - REGULACIONES
9.1 - Disco de Corte

El disco de corte está equipado con cojinetes de rodamiento blindado y posee sistema de regulación a través del vástago con rosca que permite la presión al resorte a través de la tuerca (Fig. 042). Entre el vástago y el resorte, existe un tubo limitador de la carrera del resorte, con el objetivo de proteger el límite elástico de la misma. Al apretar la tuerca, ésta efectuará una mayor penetración del disco de corte sobre el suelo, pero el exceso de presión puede perjudicar la penetración de los conjuntos de abono y semilla. De esta manera, la presión del resorte deberá ser regulada de forma que permita la penetración de los discos de corte, de tal forma que la paja sea cortada y efectuada un ligero corte en el suelo, proporcionando una mejor actuación de la unidad de abono y semillas.

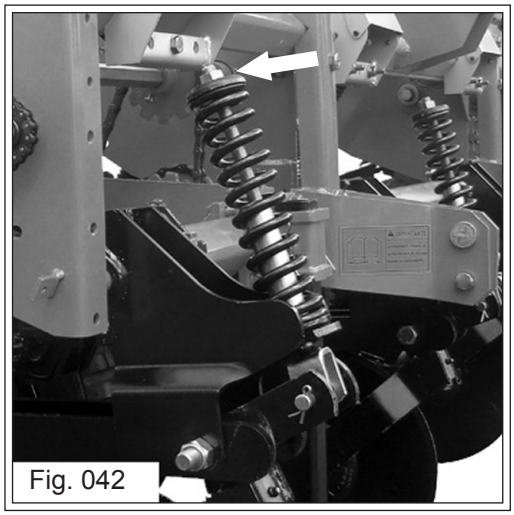


Fig. 042

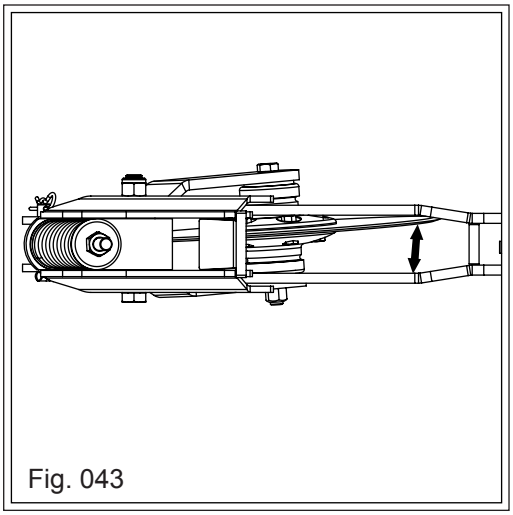


Fig. 043

El disco de corte permite efectuar oscilación lateral permitiendo un buen desempeño incluso en las curvas (Fig. 043).

De acuerdo con los distanciamientos y número de líneas los discos de corte salen de fábrica montados con complementos (Fig. 044) que son acoplables a la barra portaherramientas de la máquina. Este sistema permite el montaje desencontrado (zig-zag) de los discos de corte, permitiendo que en pastos más densos el flujo de salida evite el abultamiento.

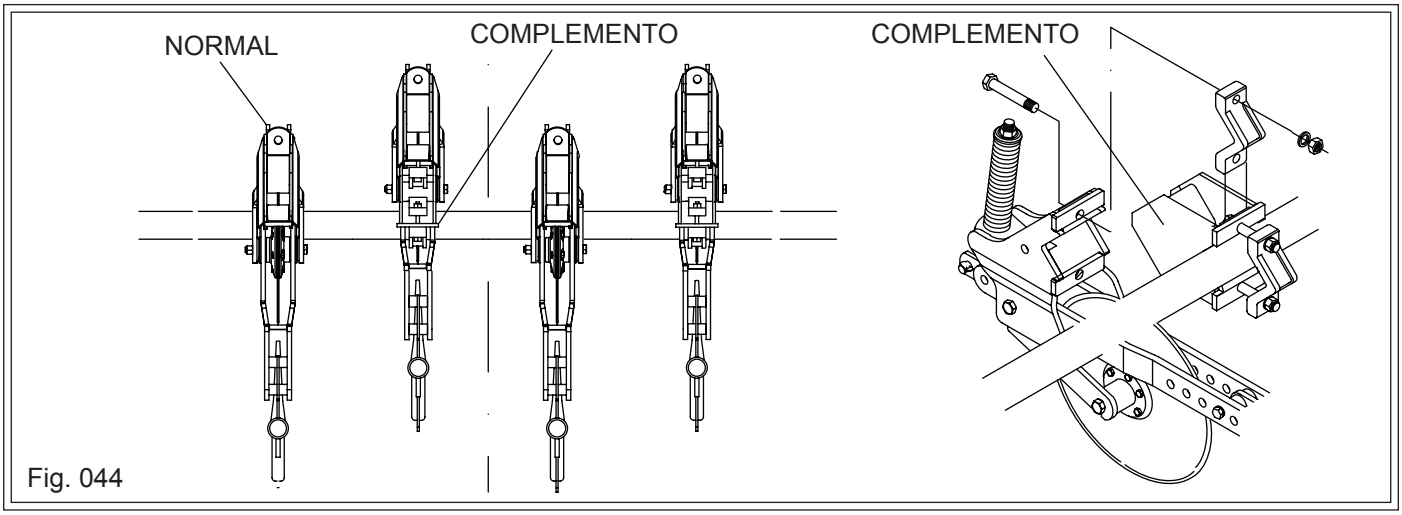


Fig. 044

⚠ ATENCIÓN

Cuando utilice el sistema de discos de corte desencontrados (zig-zag) verifique si el disco de corte no está pegando en el neumático del tractor. Como solución en este caso utilice los distanciadores de los puntos inferiores y superior de enganche, que proporcionan distanciar la máquina en 110 mm del tractor.

9.2 - Unidades de abono

Las unidades de abono son conjugadas con el disco de corte (Fig. 045), actúan en sistema pivotado permitiendo acompañar las irregularidades del terreno, permitiendo incluso regulaciones para la distancia del abresurco (Fig. 046) y presión de profundidad del disco doble abonador y abresurco abonador.

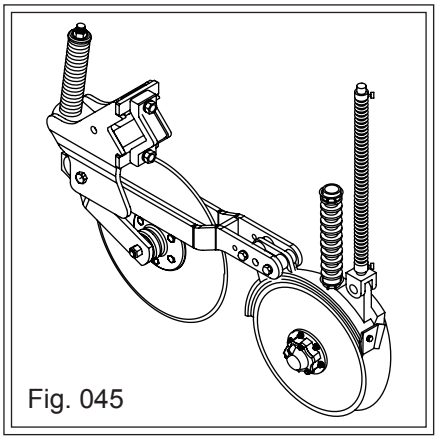


Fig. 045

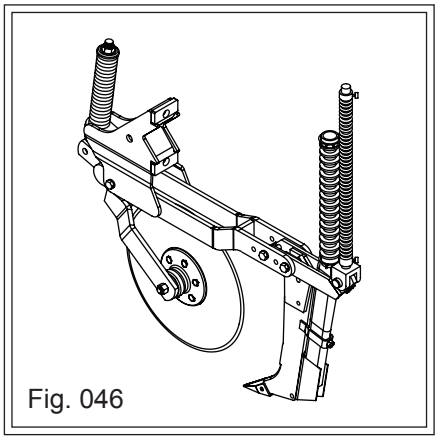


Fig. 046

9.2.1 - Regulación de la Distancia del abresurco

El brazo de la unidad de abono posee 5 orificios distanciadores que permite el desplazamiento del abresurco en 40 mm con relación al disco de corte. Para dejar el abresurco más próximo al disco de corte fije el abresurco en los orificios 1 y 3 para dejar el abresurco más lejos del disco de corte fije en los orificios 2 y 4 o 3 y 5 (Fig. 047). La aproximación o retiro del abresurco con relación al disco de corte es efectuado en función al tipo de empajado para evitar el abultamiento.

Cuando sea utilizado el disco abonador doble, el mismo debe ser fijado en los orificios 2 y 4 o 3 y 5 (Fig. 048).

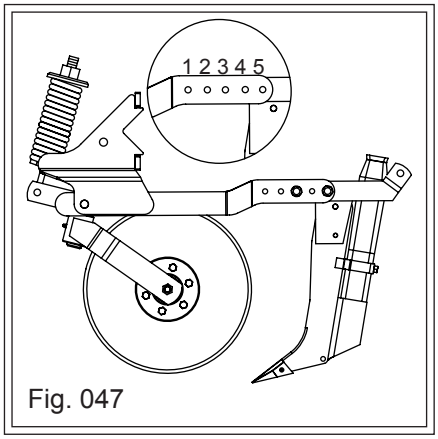


Fig. 047

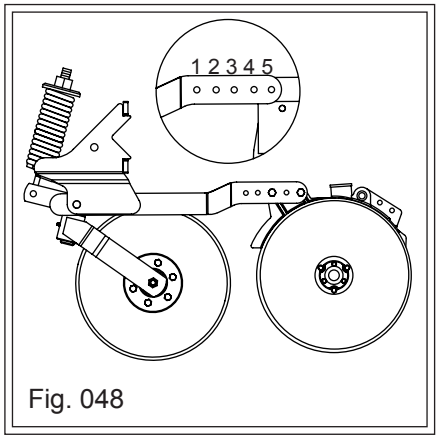


Fig. 048

9.2.2 - Regulación del conductor del abresurco

El abresurco con aletas, posee conductor del abono en PVC (estándar) o en hierro (opcional) permitiendo la regulación de posición del abono a través del tornillo (“a” Fig. 049).

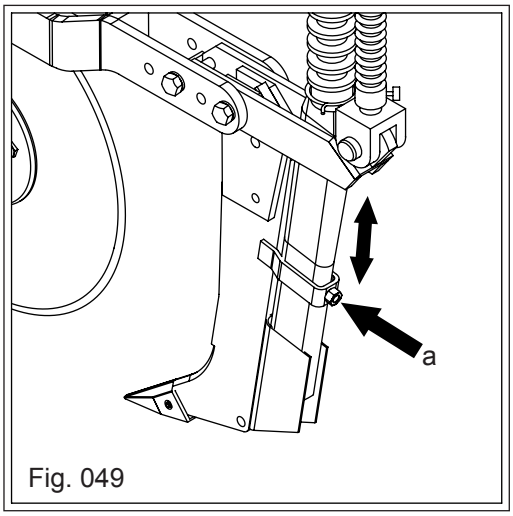


Fig. 049

9.2.3 - Regulación de la Profundidad de la Unidad de Abono

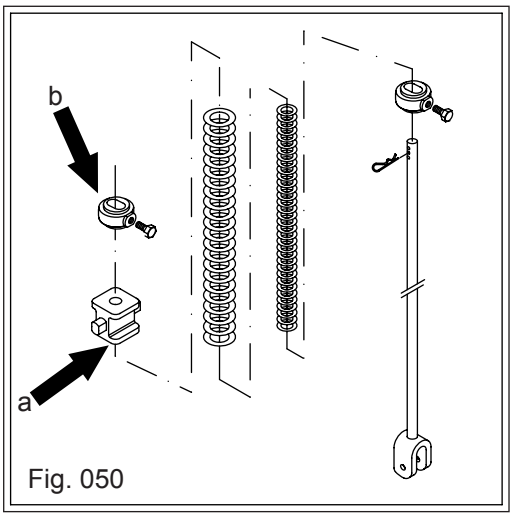


Fig. 050

La profundidad de las unidades de abono es efectuada a través de los resortes dobles montados en el vástago del abono. El sistema está compuesto de un mandril del vástago (“a” Fig. 050) que es fijado a la unidad de abono, un conjunto de vástago con dos resortes y dos bujes de fijación (“b” Fig. 050).

Para la regulación de la profundidad proceda de la siguiente forma:

a) Aumente la profundidad: Cambie el buje superior hacia bajo. Ajuste la presión del resorte, ajustando el buje inferior.

b) Disminuir la profundidad: Cambie el buje superior hacia arriba. Ajuste la presión del resorte, ajustando el buje inferior.

A través del comando hidráulico del tractor, levante la máquina, afloje el buje superior y coloque aproximadamente a 8 cm de la base, apriete bien, colocando todos los bujes en la misma altura.

Los bujes inferiores deben ser colocados en las mismas distancias usadas en los bujes superiores, es decir 8 cm, para que la varilla pueda permitir que el abresurco o disco doble copie la topografía y penetre en el suelo. Realice el ajuste de acuerdo con la profundidad requerida por el cultivo.

9.2.4 - Regulaciones de la cobertura de Fertilizantes (opcionales)

Como ya vimos anteriormente la POP JM2570SH posee los cubridores de abono con discos y con controlador de profundidad. Para la regulación proceda de la siguiente manera:

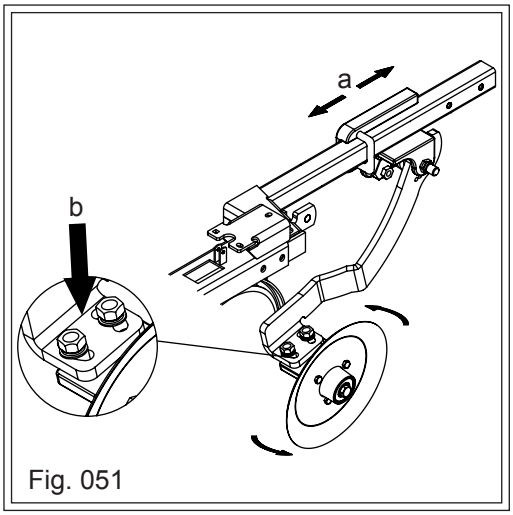


Fig. 051

9.2.4.1 - Regulación del cubridor con discos y con controlador

Los discos cubridores poseen dos recursos de regulación siendo:

1 - Regulación de posición en el brazo de la unidad sembradora para que el cubridor trabaje más próximo o más distanciado del disco doble o abresurco abonador (“a” Fig. 051).

2 - La regulación del ángulo de abertura del disco cubridor, a través del tornillo (“b” Fig.126). 051).

Nota: Las regulaciones son independientes para cada brazo cubridor y para cada línea de plantío.

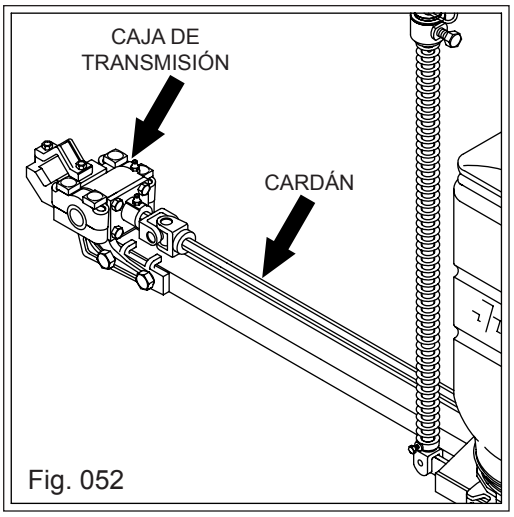


Fig. 052

9.3 - Unidades de Semillas

El accionamiento de las unidades de semillas es realizado a través de la caja de transmisión y del cardán (Fig. 052)

⚠ ATENCIÓN

Antes de colocar la máquina en funcionamiento, verifique el sentido de giro de los discos de semillas, recordando que ellos deben girar en el sentido horario.

Las unidades de semillas poseen regulaciones de profundidad efectuada a través de las bandas compactadoras y de los vástagos de regulación de la presión de las unidades (Fig. 053).

Fig. 053

9.3.1 - Regulación del Vástago Doble de la Unidad Sembradora

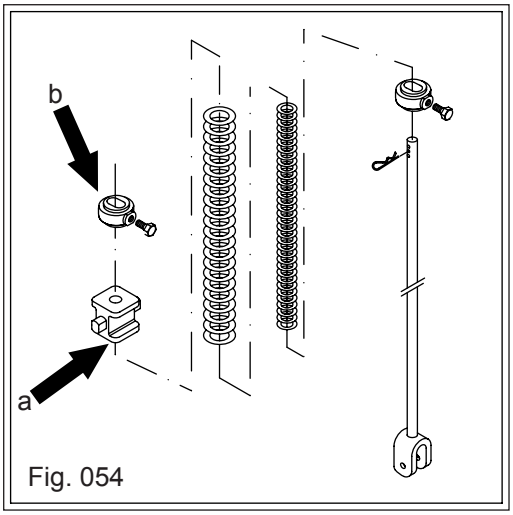


Fig. 054

La profundidad de las unidades de abono es efectuada a través de los resortes dobles montados en el vástago del abono. El sistema está compuesto de un mandril del vástago (“a” Fig. 054) que es fijado a la unidad de abono, un conjunto de vástago con dos resortes y dos bujes de fijación (“b” Fig. 054).

Para la regulación de la profundidad proceda de la siguiente forma:

a) Aumentar la profundidad: Cambie el buje superior hacia bajo. Ajuste la presión del resorte, ajustando el buje inferior.

b) Disminuir la profundidad: Cambie el buje superior hacia arriba. Ajuste la presión del resorte, ajustando el buje inferior.

A través del comando hidráulico del tractor, levante la máquina, afloje el buje superior y coloque aproximadamente a 8 cm de la base, apriete bien, colocando todos los bujes en la misma altura.

Los bujes inferiores deben ser colocados en las mismas distancias usadas en los bujes superiores, es decir 8 cm, para que la varilla pueda permitir que el abresurco o disco doble copie la topografía y penetre en el suelo. Realice el ajuste de acuerdo con la profundidad requerida por el cultivo.

9.3.2 - Banda controladora de Profundidad

9.3.2.1 - Regulación de Profundidad y Ángulo de cobertura - Banda controladora de Profundidad en “V”

La banda controladora de profundidad fija en “V”, posee regulación de control de profundidad y de ángulo de cobertura del surco de las semillas. La regulación de profundidad es efectuada a través de la barra reguladora (“a” Fig. 055), permitiendo a través de la fijación por perno traba la regulación de la profundidad de “0 a 8” centímetros, siendo utilizada de acuerdo con el cultivo. La regulación del ángulo de cobertura es efectuada a través de la manopla (“b” Fig. 055) con sistema de resortes, que permite el posicionamiento en la barra de regulación, alterando el ángulo de cobertura de las bandas.

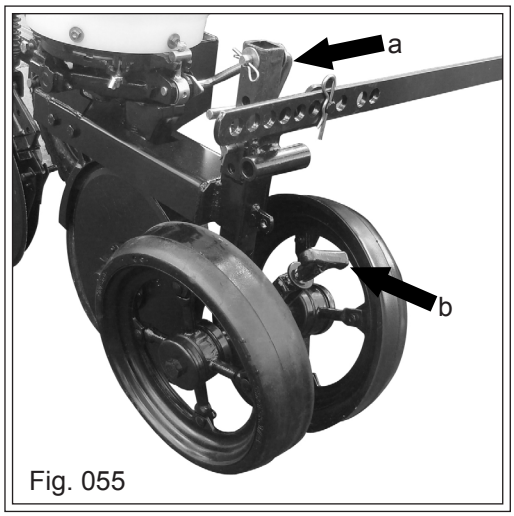


Fig. 055

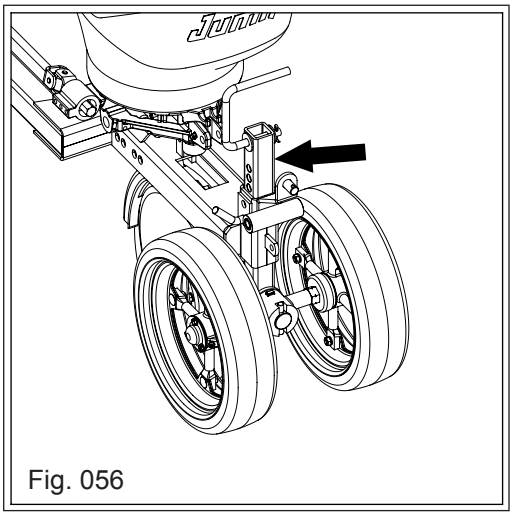


Fig. 056

9.3.2.2 - Regulación de Profundidad de la Banda controladora de Profundidad Paralela

La banda controladora de profundidad paralela, posee una barra reguladora con orificios permitiendo la regulación de profundidad de “0 a 8” centímetros (Fig. 056).

9.3.3 - Regulaciones de las Bandas compactadoras Flotantes

9.3.3.1 - Regulación de la Banda compactadora Flotante en "V"

La banda compactadora flotante en "V" permite la regulación de la presión sobre el surco a través del vástago y resorte de regulación de presión ("a" Fig. 057) así como efectúa la regulación del ángulo de cobertura del surco a través de la manopla ("b" Fig. 057) reguladora móvil.

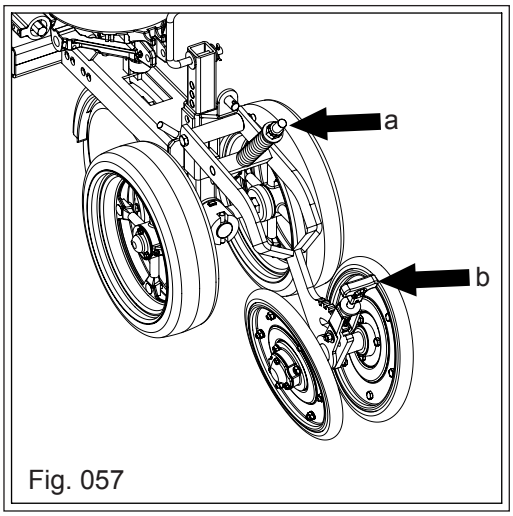


Fig. 057

9.3.3.2 - Regulación de las Bandas Compactadoras Cóncava y Banda Ancha

La regulación de presión sobre el surco es efectuada a través del vástago y resorte de regulación de presión (Fig. 058 y Fig. 059).

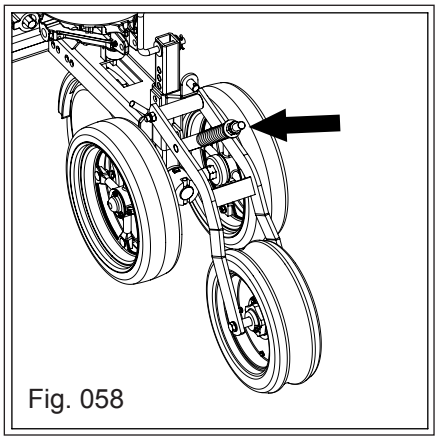


Fig. 058

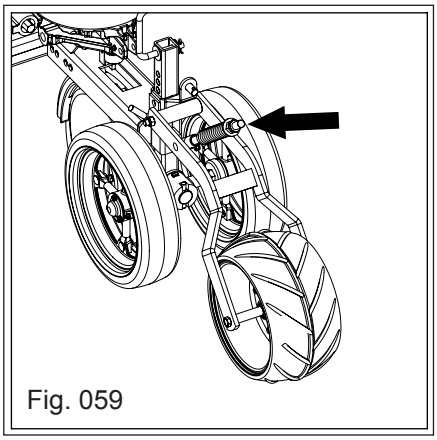


Fig. 059

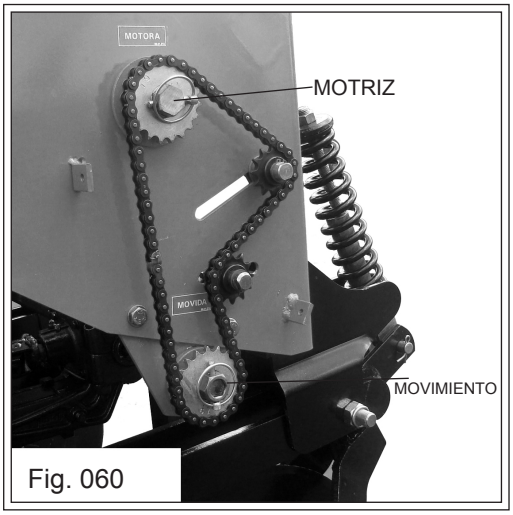


Fig. 060

9.4 - Regulación de Distribución de Semillas

La regulación de distribución de semillas es efectuada a través del cambio de engranajes colocados en la lateral derecha de la máquina y con el cambio de discos de semillas conforme las orientaciones de la siguiente tabla:

9.4.1 - Tabela de Distribuição de Sementes

RELACIÓN DE ENGRANAJES		CANTIDAD DE SEMILLAS POR METRO LINEAL								
		DISCO 24F	DISCO 28F	DISCO 38F	DISCO 39F	DISCO 40F	DISCO 41F	DISCO 36F	DISCO 64F	DISCO 90F
		27.28.577 27.28.578 27.28.595 27.28.596 27.28.597 27.28.693 27.28.694 27.28.700 (MAÍZ)	27.10.051 27.10.052 27.10.053 27.10.054 27.10.055 27.10.061 (MAÍZ)	27.10.160 27.10.146 (SOJA)	27.10.159 (SOJA/ ALG.)	27.10.158 (SOJA)	27.10.157 (SOJA)	27.10.176 (FRIJOL)	27.10.057 27.10.058 (ALGODÓN)	27.10.059 27.10.074 (SORGO)
MOTRIZ	MOVIMIENTO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	3SEM./FURO	2SEM./FURO	3SEM./FURO	2SEM./FURO	2SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO
ENGRANAJE DE LA RUEDA Z12		CANTIDADES PARA ENGRANAJE DE LA RUEDA Z12								
19	23	1,9	2,2	9,0	6,2	9,5	6,5	2,9	5,1	7,1
23	27	2,0	2,3	9,3	6,4	9,8	6,7	2,9	5,2	7,3
23	23	2,3	2,7	109	7,5	11,5	7,9	3,5	6,1	8,6
19	17	2,6	3,0	12,2	8,4	12,9	8,8	3,9	6,9	9,6
23	19	2,8	3,2	13,2	9,0	13,9	9,5	4,2	7,4	10,4
30	23	3,0	3,5	14,3	9,8	15,0	10,3	4,5	8,0	11,3
27	19	3,3	3,8	15,5	10,6	16,3	11,2	4,9	8,7	12,3
23	15	3,5	4,1	16,8	11,5	17,6	12,0	5,3	9,4	13,2
27	17	3,7	4,3	17,4	11,9	18,3	12,5	5,5	9,7	13,7
33	19	4,0	4,7	19,0	13,0	20,0	13,6	6,0	10,7	15,0
27	15	4,1	4,8	19,7	13,5	20,7	14,1	6,2	11,0	15,5
33	17	4,5	5,2	21,2	14,5	22,3	15,3	6,7	11,9	16,7
ENGRANAJE DE LA RUEDA Z19		CANTIDADES PARA ENGRANAJE DE LA RUEDA Z19								
30	23	4,8	5,5	22,6	15,4	23,8	16,2	7,1	12,7	17,8
27	19	5,2	6,0	24,6	16,8	25,9	17,7	7,8	13,8	19,4
23	15	5,6	6,5	26,5	18,1	27,9	19,1	8,4	14,9	20,9
27	17	5,8	6,7	27,5	18,8	28,9	19,8	8,7	15,4	21,7
30	17	6,4	7,5	30,5	20,9	32,1	22,0	9,6	17,1	24,1
27	15	6,6	7,6	31,1	21,3	32,8	22,4	9,8	17,5	24,6
33	17	7,1	8,2	33,6	23,0	35,3	24,2	10,6	18,9	26,5
30	15	7,3	8,5	34,6	23,7	36,4	24,9	10,9	19,4	27,3
33	15	8,0	9,3	38,1	26,0	40,1	27,4	12,0	21,4	30,0

RELACIÓN DE ENGRANAJES		DISCO 45F 27.10.056 27.10.073 (SORGO)	DISCO 90F 27.10.060 27.10.080 27.10.081 (SOJA)	DISCO 40F 27.18.607 (ALGODÓN)	DISCO 24F 27.28.566 27.28.567 (GIRASOL)	DISCO 41F 27.10.157 (FRIJOL)	DISCO 80F 27.10.071 (FRIJOL)	DISCO 110F 27.10.062 (SOJA)
MOTRIZ	MOVIMIENTO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO	1SEM./FURO
ENGRANAJE DE LA RUEDA Z12								
19	23	3,6	7,1	3,2	1,9	3,2	6,3	8,7
23	27	3,7	7,3	3,3	2,0	3,3	6,5	9,0
23	23	4,3	8,6	3,8	2,3	3,9	7,7	10,5
19	17	4,8	9,6	4,3	2,6	4,4	8,6	11,8
23	19	5,2	10,4	4,6	2,8	4,8	9,3	12,8
30	23	5,6	11,3	5,0	3,0	5,1	10,0	13,8
27	19	6,1	12,3	5,4	3,3	5,6	10,9	15,0
23	15	6,6	13,2	5,9	3,5	6,0	11,8	16,2
27	17	6,8	13,7	6,1	3,7	6,2	12,2	16,7
33	19	7,5	15,0	6,7	4,0	6,8	13,3	18,3
27	15	7,8	15,5	6,9	4,1	7,1	13,8	19,0
33	17	8,4	16,7	7,4	4,5	7,6	14,9	20,5
ENGRANAJE DE LA RUEDA Z19								
30	23	8,9	17,8	7,9	4,8	8,1	15,8	21,8
27	19	9,7	19,4	8,6	5,2	8,8	17,3	23,7
23	15	10,5	20,9	9,3	5,6	9,5	18,6	25,6
27	17	10,8	21,7	9,6	5,8	9,9	19,3	26,5
30	17	12,0	24,1	10,7	6,4	11,0	21,4	29,5
27	15	12,3	24,6	10,9	6,6	11,2	21,9	30,0
33	17	13,3	26,5	11,8	7,1	12,1	23,6	32,4
30	15	13,7	27,3	12,1	7,3	12,4	24,3	33,4
33	15	15,0	30,0	13,4	8,0	13,7	26,7	36,7

Jumil®
www.jumil.com.br

9.4.2 - Distribuidor de Semillas

El distribuidor de semillas está equipado con base de fijación del bloque compuesta de sistema de engranajes y piñón para el accionamiento del bloque sembrador. El bloque sembrador está compuesto de base del disco, calce del disco, bloque sembrador, caja distribuidora de semillas y DISCOS alveolados para los diversos cultivos.

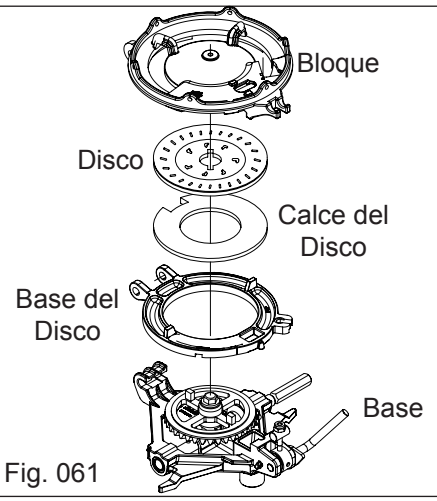


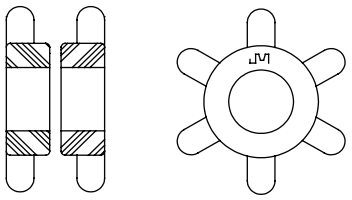
Fig. 061

9.4.3 - Caja de Distribución de Semillas

Debido a la gran variedad de discos con diversos orificios para cada tipo y tamaño de semillas, es necesario el uso de roldanas específicas, a continuación relacionamos los modelos existentes, que deberán utilizarse conforme la tabla de discos.

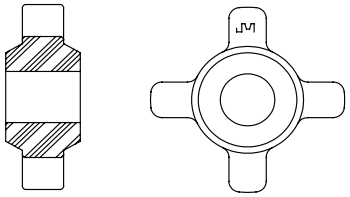
A - 27.10.249 - Roldana recta Z6, es indicada para el cultivo de SOJA y SORGO (sale montada en la máquina, se utiliza dos roldanas para cada conjunto).
B - 27.10.239 - Roldana recta Z4, es indicada para el cultivo de MAÍZ (viene con la máquina).
C - 27.10.219 - Roldana helicoidal Z5, es indicada para el cultivo de FRÍJOL y SOJA (viene con la máquina).
D - 27.10.248 - Roldana recta Z5, es indicada para el cultivo de SORGO y GIRASOL (es suministrada en forma opcional).
E - 27.10.219 - Roldana recta Z5, es indicada para el cultivo de FRÍJOL y SOJA (es suministrada en forma opcional, se utiliza dos roldanas para cada conjunto).

27.10.249 - ROLDANA RECTA Z6

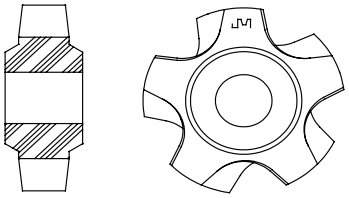


D = DOBLE

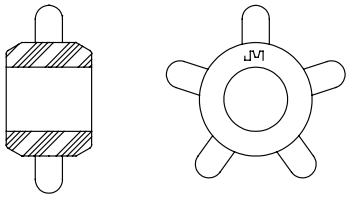
27.10.239 - ROLDANA RECTA Z4



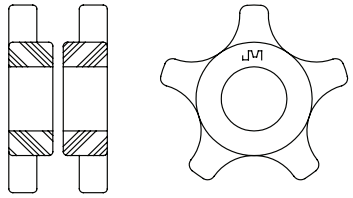
27.10.219 - ROLDANA HELICOIDAL Z5



27.10.248 - ROLDANA RECTA Z5

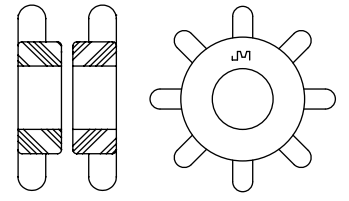


27.10.218 - ROLDANA RECTA Z5



D = DOBLE

27.10.200 - ROLDANA RECTA Z8



D = DOBLE

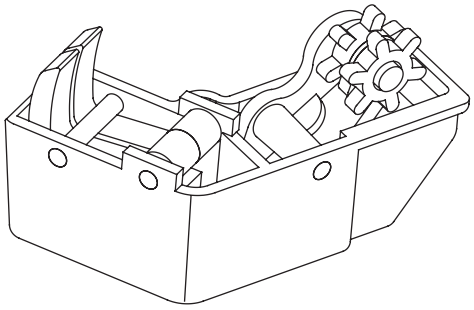


Fig. 062

⚠ IMPORTANTE

Para mejorar el flujo de las semillas en el depósito y sistema de distribución, recomendamos el uso de polvo de grafito en la mezcla con las semillas. Esa medida evitará sensiblemente las obstrucciones y desgastes de los componentes.

⚠ ATENCIÓN

Antes de colocar semillas en los depósitos, es importante verificar en los conjuntos de los distribuidores de semillas, si las lengüetas están libres, ya que en la pintura de la máquina puede ocurrir el trabado debido a la pintura, impidiendo sus movimientos y provocando de esta manera, mayor distribución de semillas. Se recomienda raspar los excesos de pintura hasta que la lengüeta trabaje libremente.

⚠ ATENCIÓN

Existe un disco llano (27.28.701) que viene con la unidad aparte que podrá ser perforado por el cliente, de acuerdo con su necesidad, menos en el caso del plantío de arroz. Después de colocar los discos perforados y los engranajes conforme las tablas anteriores, debe cerciorarse de que la cantidad distribuida es realmente la deseada: Para eso haga pruebas prácticas antes de iniciar el plantío.

Para orientación sobre el sembrado de otros tipos de cultivos, consulte a JAMIL – PABX (160 3660-1000.

9.4.4 - Tabla de Discos, Calces y Roldanas

De acuerdo con cada cultivo además de los discos alveolados debe ser analizado los calces de discos y roldanas que son utilizadas, para eso utilice la siguiente tabla:

CULTIVO	CÓDIGO DISCO	NÚMERO ORIFICIO	ESPES.	PERFORACIÓN	MATERIAL	CALCE	ROLDANA	
							CÓDIGO	TIPO
MAÍZ	27.10.086	28	4,5	9,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.0.76	28	4,5	10,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.077	28	4,5	11,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.061	28	4,5	12,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.051	28	4,5	13,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.078	28	4,5	14,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.053	28	4,5	8,5x11,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.052	28	4,5	9,0x13,8	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.082	28	4,5	9,0x14,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.054	28	4,5	10,5x15,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.10.055	28	4,5	11,0x16,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.28.701	-	4,5	LISO	PLÁSTICO	3 mm	27.10.239	Z4
	27.28.381	-	7,5	LISO	HIERRO	NÃO	27.10.239	Z4
	27.28.382	-	6,5	LISO	HIERRO	NÃO	27.10.239	Z4
SOJA	27.10.160	38	5,5	8,5x21,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.10.159	39	5,5	8,5x15,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.10.158	40	5,5	7,5x19,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.10.157	41	5,5	7,5x13,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.10.094	41	4,5	7,3x12,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.10.060	90	5,5	7,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	D - Z6
	27.10.080	90	5,5	8,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	D - Z6
	27.10.081	90	5,5	10,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	D - Z6
	27.10.062	110	4,5	7,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.200	D - Z8
SORGO	27.10.056	45	3,5	5,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.248	Z5
	27.10.180	45	2,5	4,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.248	Z5
	27.10.059	90	3,5	5,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	D - Z6
	27.10.169	90	2,5	4,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	D - Z6
GIRASOL	27.10.083	28	3,5	5,0x11,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.248	Z5
	27.10.084	28	3,5	6,0x12,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.248	Z5
KIT CANOLA	27.10.101	45	3,0	3,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.200	Z8
ARROZ	27.10.163	40	5,5	7,5x19,0	HIERRO	3 mm	27.10.219	H - Z5
FRÍJOL	27.10.159	39	5,5	8,5x15,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.28.545	41	5,5	7,5x13,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.10.072	72	5,5	8,0x12,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.218	D - Z5
	27.10.071	80	4,5	7,0x10,0	PLÁSTICO	3 mm	27.10.218	D - Z5
FRÍJOL COMÚN	27.10.085	50	6,5	9,5x17,0	PLÁSTICO	2 mm	27.10.218	D - Z5
	27.10.176	36	6,5	10,0x18,0	HIERRO	2 mm	27.10.219	H - Z5
ALGODÓN s/linter	27.10.157	41	5,5	7,5x13,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.219	H - Z5
	27.10.091	45	5,5	7,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	Z6
	27.10.092	45	5,5	8,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	Z6
	27.10.057	64	3,5	5,5x10,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	D - Z6
	27.10.058	64	3,5	6,5x11,5	PLÁSTICO	3 mm	27.10.249	D - Z6

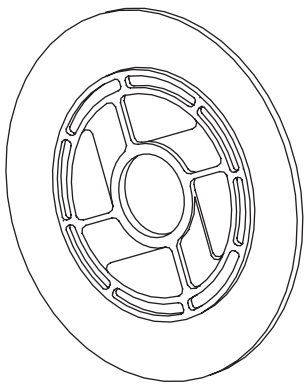


Fig. 063

9.4.5 - Perforación del Disco ciego (termoplástico)

El disco ciego (27.28.701) (Fig. 063) que viene con la máquina, puede ser perforado por el agricultor, bastando sólo definir el diámetro y la cantidad de agujeros.

Para la perforación recomendamos seguir las siguientes instrucciones:

1 - El disco deberá estar bien fijado y apoyado en una superficie plana.

2 - Utilice de preferencia una broca nueva o recién afilada (si la broca no está bien afilada, el disco puede damnificarse).

3 - La broca deberá estar afilado con ángulos conforme (Fig. 064).

4 - Después de la perforación, escarie los orificios manualmente (cuchilla) para eliminar rebabas.

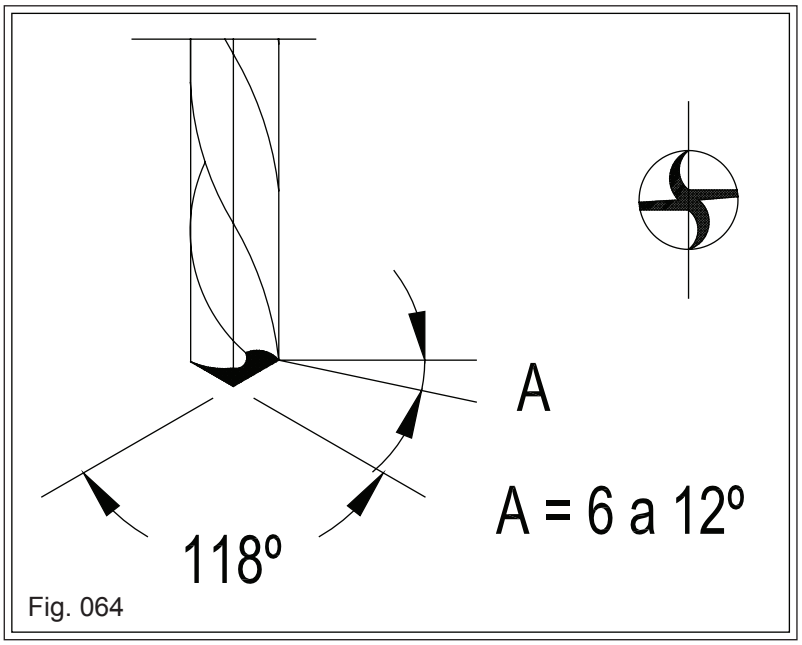


Fig. 064

9.8.4 - Deflector para granos convencionales

El deflector es un componente usado en el interior del depósito de semillas, para evitar la presión de la semilla sobre el limitador de la caja distribuidora, menos en el caso del plantío de arroz. Este sistema proporciona una distribución más uniforme, evitando también daños a la semilla.

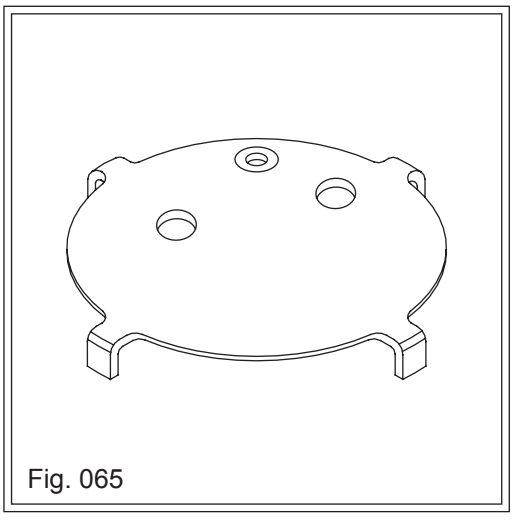


Fig. 065

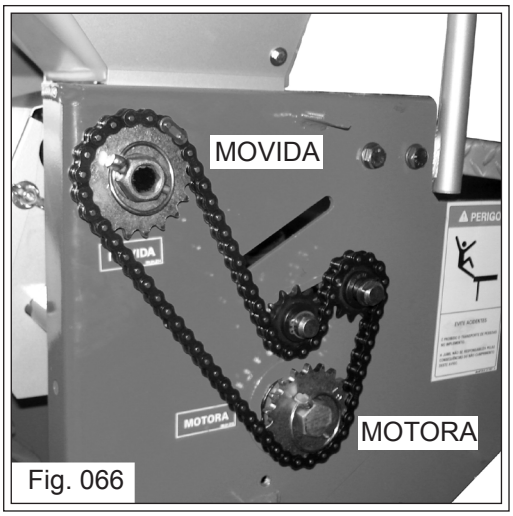


Fig. 066

9.5 - Regulación de la Distribución de Fertilizantes

El flujo de fertilizantes es efectuado a través de tornillos conductores sin fin individuales, siendo las diferentes dosificaciones obtenidas a través del cambio de engranajes colocados en el lado izquierdo de la máquina (Fig. 066).

9.5.1 - Tabla de Distribución de Fertilizantes

La siguiente tabla indicativa fue desarrollada para una aproximación y para dar noción de cómo comenzar la regulación, puesto que existen variaciones respecto a los tipos, marcas, densidad y humedad del fertilizante, índice de patinaje de la rueda motriz, condiciones del suelo y velocidad en la operación de plantío.

DISTRIBUIDOR CON TORNILLO SIN FIN PASO 50mm														
RELACIÓN DE ENGRANAJE DE LA RUEDA Z19		GRAMOS 50 m P/ LÍNEA	KILOGRAMOS POR HECTÁREA DISTANCIAMIENTOS EN CENTÍMETROS											
			CANTIDAD PARA ENGRANAJE DE LA RUEDA Z19											
MOTORA	MOVIDA		**40**	**42,5**	**45**	**47,5**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**76**	**80**	**85**	**90**
17	30	380	190	179	169	160	152	138	127	117	109	100	95	89	84
19	30	425	212	200	189	179	170	154	142	131	121	112	106	100	94
19	27	472	236	222	210	199	189	172	157	145	135	124	118	111	105
17	23	496	248	233	220	209	198	180	165	153	142	130	124	117	110
23	30	514	257	242	229	217	206	187	171	158	147	135	129	121	114
19	23	554	277	261	246	233	222	202	185	171	158	146	139	130	123
23	27	571	286	269	254	241	229	208	190	176	163	150	143	134	127
27	30	604	302	284	268	254	242	220	201	186	173	159	151	142	134
27	27	671	335	316	298	282	268	244	224	206	192	177	168	158	149
33	30	738	369	347	328	311	295	268	246	227	211	194	184	174	164
30	27	745	373	351	331	314	298	271	248	229	213	196	186	175	166
27	23	788	394	371	350	332	315	286	263	242	225	207	197	185	175
33	27	820	410	386	364	345	328	298	273	252	234	216	205	193	182
19	15	850	425	400	378	358	340	309	283	261	243	224	212	200	189
30	23	875	438	412	389	368	350	318	292	269	250	230	219	206	194
23	17	908	454	427	403	382	363	330	303	279	259	239	227	214	202
33	23	963	481	453	428	405	385	350	321	296	275	253	241	226	214
23	15	1029	514	484	457	433	411	374	343	316	294	271	257	242	229
30	19	1059	530	498	471	446	424	385	353	326	303	279	265	249	235

DISTRIBUIDOR CON TORNILLO SIN FIN PASO 50mm														
RELACIÓN DE ENGRANAJE DE LA RUEDA Z12		GRAMOS 50 m P/ LÍNEA	KILOGRAMOS POR HECTÁREA DISTANCIAMIENTOS EN CENTÍMETROS											
			CANTIDADES PARA ENGRANAJE DE LA RUEDA Z12											
MOTORA	MOVIDA		**40**	**42,5**	**45**	**47,5**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**76**	**80**	**85**	**90**
33	30	1168	584	550	519	492	467	425	389	359	334	307	292	275	260
30	27	1180	590	555	525	497	472	429	393	363	337	311	295	278	262
27	23	1247	623	587	554	525	499	453	416	384	356	328	312	293	277
23	19	1286	643	605	571	541	514	468	429	396	367	338	321	303	286
33	27	1298	649	611	577	547	519	472	433	399	371	342	325	305	288
19	15	1345	673	633	598	566	538	489	448	414	384	354	336	317	299
30	23	1385	693	652	616	583	554	504	462	426	396	365	346	326	308
23	17	1437	719	676	639	605	575	523	479	442	411	378	359	338	319
27	19	1509	755	710	671	636	604	549	503	464	431	397	377	355	335
33	23	1524	762	717	677	642	610	554	508	469	435	401	381	359	339
23	15	1629	814	766	724	686	651	592	543	501	465	429	407	383	362
30	19	1677	839	789	745	706	671	610	559	516	479	441	419	395	373
27	17	1687	843	794	750	710	675	613	562	519	482	444	422	397	375
33	19	1845	922	868	820	777	738	671	615	568	527	485	461	434	410
30	17	1874	937	882	833	789	750	682	625	577	536	493	469	441	417
27	15	1912	956	900	850	805	765	695	637	588	546	503	478	450	425
33	17	2062	1031	970	916	868	825	750	687	634	589	543	515	485	458
30	15	2124	1062	1000	944	894	850	772	708	654	607	559	531	500	472

9.5.2 - Cálculo para determinación de la cantidad de distribución de abono

Como fue mencionado, aunque esta tabla fue preparada con base en resultados de pruebas, deberá ser seguida como orientación básica, dado que el peso específico del abono varía mucho con la marca, formulación, lote, etc.

Para ser más fácil la regulación de su sembradora, presentamos a seguir un modo mucho más simple para determinar la cantidad de abono.

Para esto, basta usar la fórmula que presentamos, colocando los valores reales, que son los de su hacienda.

Fórmula: $X = \frac{B \times C}{A} \times D$

En este caso:

A – Es el área que será abonada, expresada en m²

B - Es el distanciamiento entre las líneas de cultivo en milímetros.

C - Es la cantidad de abono que se desea distribuir en el área en mención (en kg/ha).

D - Es el espacio por recorrer para la prueba de débito de abono

X = Es la cantidad, en gramos, que deberá caer en cada línea, después de recorrer el espacio determinado.

Ejemplificando, si desea distribuir 350 kg/ha, en un cultivo con distanciamiento de 0,80 m entre líneas, se deberá proceder del siguiente modo:

$X = \frac{B \times C}{A} \times D$ $\qquad X = \frac{800 \times 350}{10000} \times D$ $\qquad X = 1.400\ g$

Así, en 50 metros recorridos caerán 1.400 g/línea.

Si desea hacer la contraprueba, proceda del siguiente modo:

En una hectárea, es decir, en 10.000 m² plantados a 0,80 m entre líneas, existen 12.500 m2 (10.000 m²/ 0,80 m = 12.500 m lineales). Si en 50 metros recorridos cayeron 1.400 g de abono, en 12.500 m caerán 350kg, que es la dosificación pretendida.

Para hacer esta prueba, deberá tomar especial atención, al hecho de que todas los tornillos sin fin transportadoras de abono, deben estar abastecidas y sólo después deberá comenzar la prueba y la recolecta de abono en sacos plásticos, los cuales deberán ser identificados y pesados.

Esta prueba debe realizarse en el lugar donde será efectuado el plantío y con la misma velocidad.

También podrá realizarse en el galpón, dando la cantidad de vueltas en la rueda, correspondientes al espacio que será recorrido.

Ejemplo: Si el perímetro de la rueda es 2,5 metros, se deberán dar 20 vueltas para equivaler a 50 metros lineales, recolectándose el abono que cayó durante esas vueltas.

Normalmente esta prueba no es rigurosa, por la dificultad de mantenerse un impulso continuo a la rueda, así como, mantener la velocidad de plantío.

⚠ IMPORTANTE

Como los depósitos son individuales, en el caso que no utilice alguna línea de plantío, no coloque abono en él.

Los depósitos de fertilizantes pueden alterar su posición en el chasis de la máquina para mejorar la alineación del conductor de abono a las unidades abonadoras.

⚠ ATENCIÓN

La siguiente tabla indicativa fue desarrollada para una aproximación y para dar noción de cómo comenzar la regulación, puesto que existen variaciones respecto a los tipos, marcas, densidad y humedad del fertilizante, índice de patinaje de la rueda motriz, condiciones del suelo y velocidad de desplazamiento en la operación de plantío.

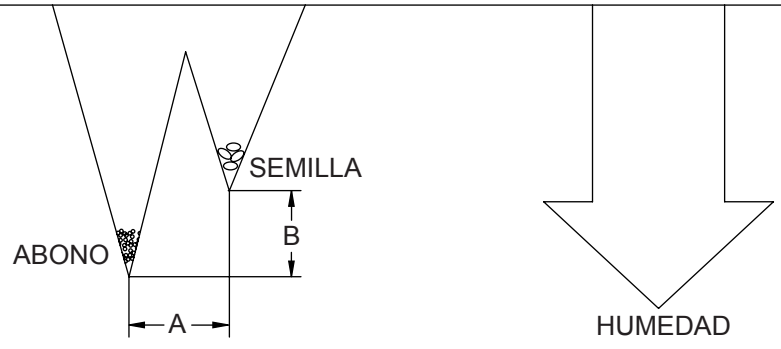
⚠ ATENCIÓN

JUMIL no será responsable por indemnización de cualquier perjuicio de cosecha, originado de la regulación inadecuada de dispositivos de los productos. Relativos a la distribución de semillas o de fertilizantes.

9.5.3 - Colocación del abono y de la semilla

Las unidades sembradoras y fertilizadoras, permiten la colocación tanto del disco abonador como del sembrador en la misma línea o separado, permitiendo inclusive que el abono sea colocado debajo de la semilla en hasta 10 centímetros, permitiendo la regulación ideal para cada tipo de cultivo (Fig. 067).

El sistema utilizado permite que el abono sea colocado debajo de la semilla, en la misma línea o al lado, de acuerdo con el tipo de cultivo. Para eso, podrá alterar la posición de la unidad distribuidora de abono, relativamente a la de la semilla, así como alterar la posición del soporte de la varilla.



Obs.: Las medidas “A” y “b” son regulables

Fig. 067

9.5.4 - Regulación de la Presión de las Ruedas Motrices

La presión de la rueda sobre el suelo es efectuada a través del resorte de presión de la rueda. Para efectuar el ajuste de presión del resorte basta aflojar el tornillo del buje de fijación (“a” Fig. 068) y colocarla en la altura deseada en el vástago de regulación de presión de la rueda.

⚠ ATENCIÓN

Es importante que la regulación de la presión permita que la rueda efectúe la tracción necesaria para una perfecta distribución de semillas y fertilizantes.

Efectúe la regulación del resorte en forma equitativa en las dos ruedas de la máquina.

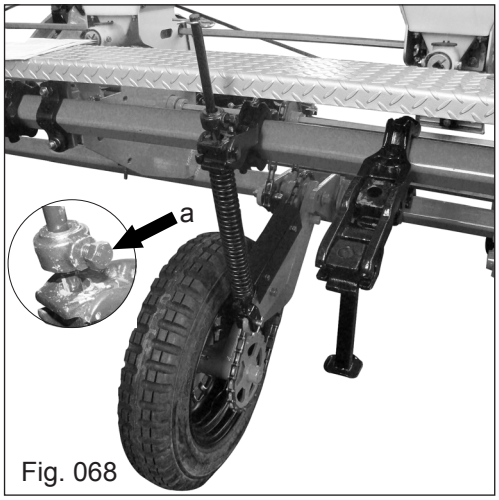


Fig. 068

9.6 - Marcadores de Líneas

Son suministrados dos tipos de marcadores de líneas, siendo uno en el sistema mecánico y el otro en el sistema hidráulico (opcional)

9.6.1 - Regulación del Marcador de Línea

El uso de los marcadores de líneas es importante para que se consiga un sembrado perfecto, ya que hace con que la línea que está siendo sembrada, quede equidistante (misma distancia) de la última línea sembrada, facilitando de esta manera las futuras operaciones de cultivo y aprovechando por completo el área para el plantío.

Su operación es automática, conforme la sembradora es levantada o bajada en las maniobras del sembrado. Para realizar una regulación correcta y rápida de los marcadores de línea, se debe obedecer la siguiente secuencia:

a) Baje totalmente la sembradora (posición de trabajo).

b) Desarme las trancas del mecanismo de accionamiento de los marcadores (solamente para marcadores de línea mecánica).

c) Fije los marcadores en las laterales de la máquina, afloje los tornillos fijadores de los tubos telescópicos y coloque el marcador en el distanciamiento deseado. El disco deberá colocarse, de tal manera que haga una marca visible en el terreno. Enseguida apriete los tornillos fijadores.

d) Regule las cadenas de tal manera que queden ligeramente tensadas, manteniendo los discos en el suelo (solamente para marcadores de líneas mecánico).

e) Accione el comando hidráulico para levantar y bajar la sembradora, verifique el funcionamiento correcto de los marcadores.

El marcador de línea que se encuentra bajo o en la posición de trabajo, indica el lado del terreno por sembrar. Al iniciar el plantío, inicie del centro del campo y no de la lateral. Es necesario bajar los dos marcadores y después de haber realizado el primer pasaje, seguirá luego con un sólo marcador. Las marcas dejadas por los discos de los marcadores de línea, normalmente son utilizadas, para pasar los neumáticos del tractor.

Cálculo del Marcador de Líneas

La longitud total del brazo marcador de líneas, debe calcularse por la fórmula:

$D = \frac{e\ (n + 1) - b}{2}$ Para marcación del neumático más próximo de la línea sembrada

$D = \frac{e\ (n + 1) + b}{2}$ Para marcación del neumático más lejos de la línea sembrada

Donde:
D - Distancia del disco marcador al centro del disco doble, de la unidad sembradora externa.
n - Número de líneas.
b - Trocha del tractor (en metros).
e - Distanciamiento entre líneas.

EJEMPLO:
e = 0,70 n = 6 b = 1,42 m

$D = \frac{0,70\ (6 + 1) - 1,42}{2} = 1,74$ m

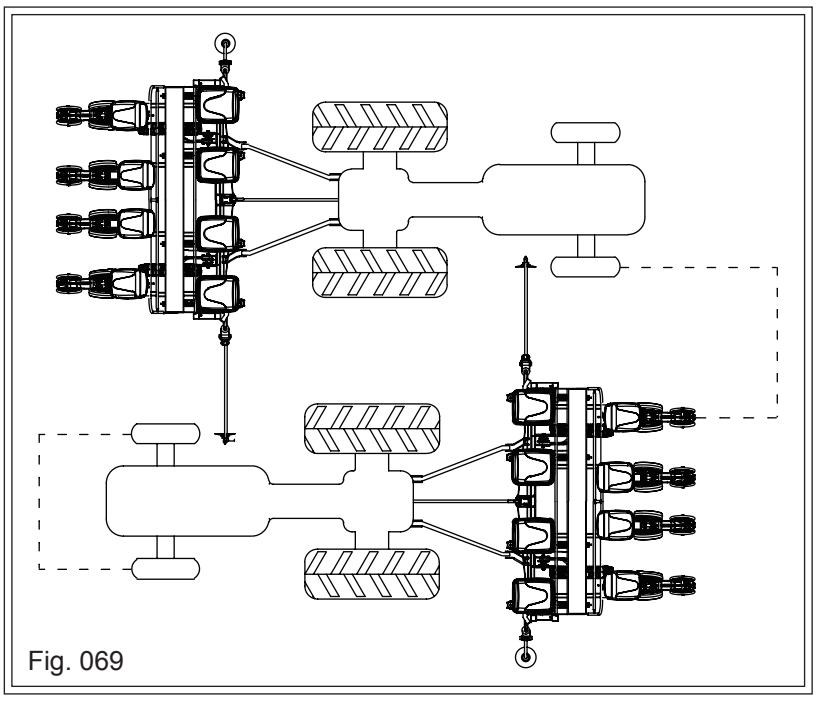


Fig. 069

9.7 - MONTAJE DE LAS BARRAS ESTABILIZADORAS

Para el montaje de las barras estabilizadoras, se debe observar lo siguiente:

a) En las unidades de plantío cortas, hay necesidad de utilizar los alargadores para fijación de las barras estabilizadoras. Sujételas a través de los tornillos.

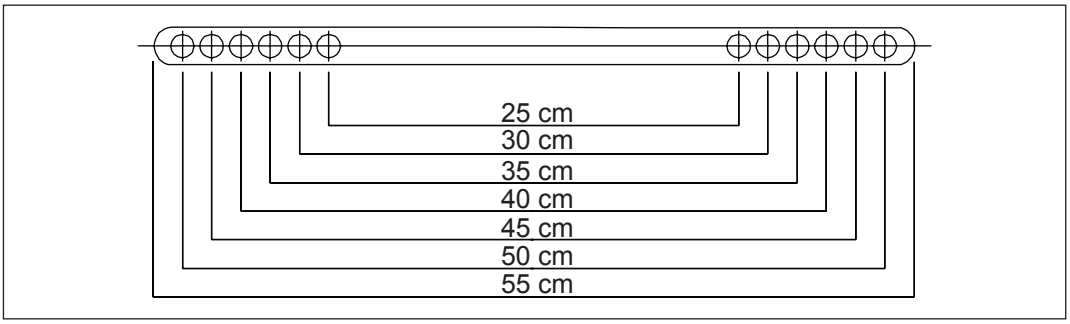
b) Las barras estabilizadoras son fijadas en el soporte de la unidad de plantío, siendo que en el orificio de cada barra debe colocarse un buje para permitir la articulación de las unidades de plantío.

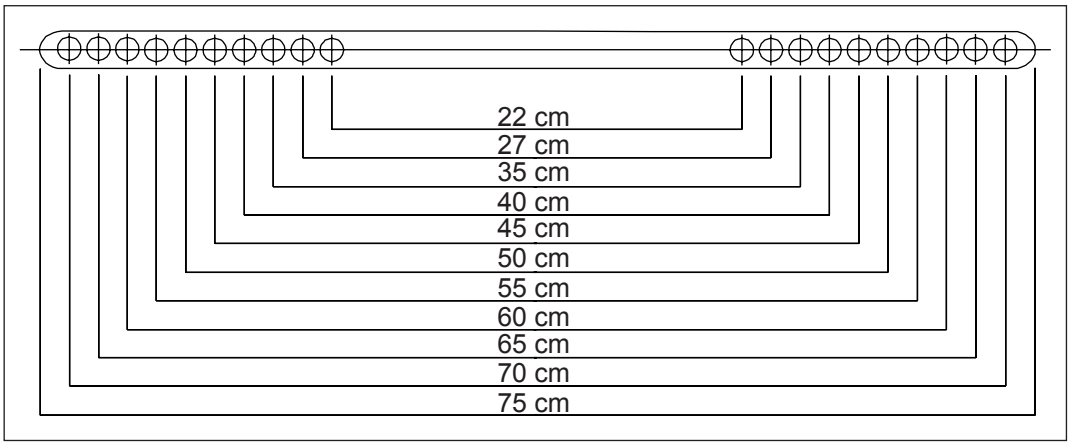
c) En las unidades de plantío centrales se colocan dos barras estabilizadoras, debiendo una sobreponerse a la otra, observando en el montaje de los bujes en el agujero de estos.

⚠ ATENCIÓN

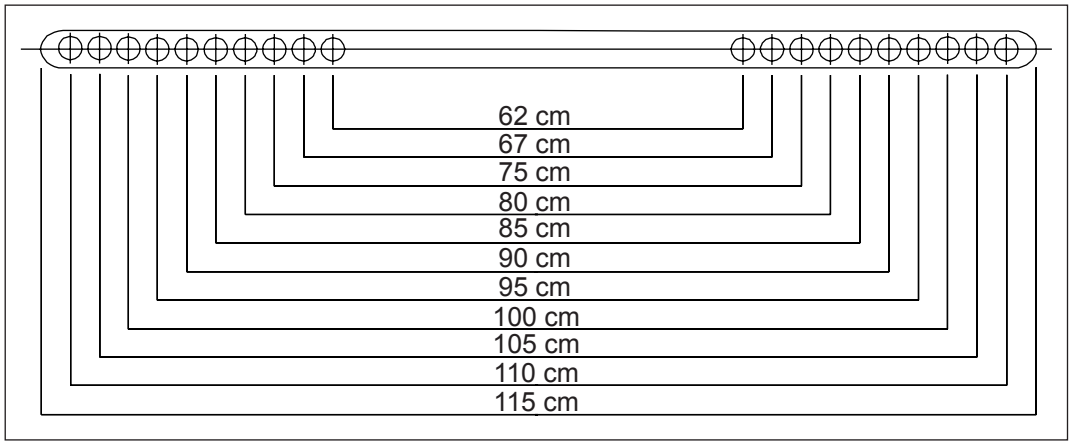
Observe la posición de los orificios de la barra estabilizadora en el momento del montaje.

BARRAS ESTABILIZADORAS CORTAS





BARRAS ESTABILIZADORAS LARGAS



9.8 – Cambio de Distanciamientos

Para efectuar el cambo de distanciamientos consulte en las características técnicas los distanciamientos permitidos de su sembradora POP JM2570SH, y esquemas de montaje conforme el capítulo 11 de este manual. Proceda de la siguiente forma:

1) Retire el eje de accionamiento hexagonal de las unidades sembradoras.

2) Marque con tiza en el chasis el centro de la máquina

3) Tomando como base el centro de la máquina, señale hacia la derecha y hacia la izquierda, las medidas correspondientes al nuevo distanciamiento deseado y el lugar, donde serán montadas las unidades de disco de disco de corte /abono.

Notas:

- Cuando sea número impar de líneas una de las líneas debe ser montada en el centro de la máquina;
- Cuando las líneas sean número par, marque la mitad del distanciamiento deseado para cada uno de los lados del centro del chasis de la máquina.

4) Afloje los tornillos de fijación de las garras de las ruedas motrices, y los tornillos de fijación de la garra de fijación del vástago con resortes de presión de la rueda, sin retirarlos, permitiendo que la rueda se desplace entre las líneas de las unidades de plantío.

5) Suelte los tornillos de fijación de las unidades de plantío (unidad de disco de corte/abono y unidades sembradoras).

6) Suelte los tornillos y retire las barras estabilizadoras traseras que unen las unidades sembradoras.

7) Fije las unidades de disco de corte/abono en la posición indicada (nuevo distanciamiento).

8) Desplace las unidades de semilla a 120 mm de la posición de la unidad de disco de corte, hacia la derecha o hacia la izquierda.

Nota: Observe en los esquemas de montaje la posición de las unidades sembradoras derecha e izquierda, a ser colocadas al lado de las ruedas motrices, para evitar que ellas tengan interferencia con las ruedas.

9) Fije las barras estabilizadoras traseras que unen las unidades sembradoras.

10) Verifique si los brazos rectos del punto inferior de enganche coinciden con el distanciamiento de plantío, si coinciden, deben ser desplazados o sustituidos por brazos con desvío.

11) Coloque y fije nuevamente el eje hexagonal de accionamiento de las sembradoras.

12) Coloque las ruedas motrices entre las líneas de plantío y fíjelas nuevamente;

13) Fije los tornillos de las garras, vástagos, rueda motriz y de las unidades de abono y semilla.

14) Retire el eje hexagonal de accionamiento de los distribuidores de abono (depósitos de abono).

15) Afloje los tornillos de fijación de las garras, depósito de abono, sin retirarlos.

16) Alinee los depósitos de abono a las unidades de plantío.

17) Coloque y fije nuevamente el eje hexagonal de accionamiento del sistema distribuidor de abono.

18) Fije los depósitos de abono.

19) Vea en la tabla los engranajes que utilizará para la distribución de semillas y abono y sustituya cuando sea necesario.

20) Regule la tensión de las cadenas de las ruedas motrices, accionamientos, distribución, abono y de la semilla.

21) Al acoplar la máquina a los tres puntos del tractor, verifique si hay necesidad de colocar el suplemento en los puntos inferiores y superior de enganche, evitando que los discos de corte toquen el neumático del tractor.

22) Efectúe las regulaciones y el uso de discos de semillas de acuerdo con las instrucciones de este manual.

12 - MANTENIMIENTO

En esta sección se sugiere algunos cuidados de mantenimiento, los cuales una vez tomados, permitirán una vida útil más larga del equipo y un mejor desempeño de éste.

Periódicamente, se debe efectuar una reparación general en la máquina.

Los ítems descritos a continuación son de extrema importancia para un perfecto funcionamiento de la máquina y un trabajo sin interrupciones.

12.1- Limpieza General del implemento

Si va almacenar su implemento hasta la época de uso de la próxima cosecha, efectúe una limpieza general en la máquina. Retire los conductores de abono del depósito, lávelos y guárdelos.

Verifique si todas las partes móviles no presentan desgastes; si existe necesidad, efectúe el cambio, dejando el implemento en orden para el próximo trabajo. Retoque la pintura, principalmente en las partes que están en contacto con los fertilizantes.

Pulverice el implemento con aceite protectivo, observando para **NO USE ACEITE QUEMADO.**

Habiendo realizado todas las reparaciones de mantenimiento, almacene el implemento en un lugar apropiado, fuera del contacto con la intemperie. No sobrecargue el peso de la máquina sobre las unidades de abono y semilla.

12.2 - Cuidados con los Neumáticos

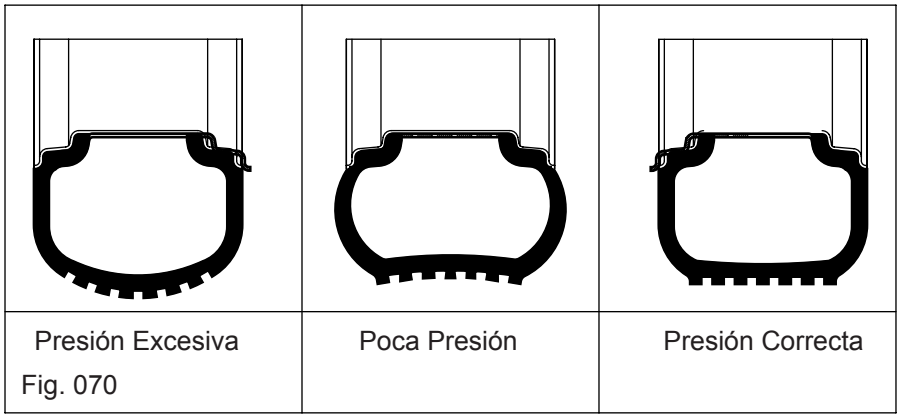
Para asegurar una vida prolongada de los neumáticos de su Implemento, deben tomarse los siguientes cuidados:

Los neumáticos deben estar con la presión correcta. La falta o el exceso de presión provocan el desgaste prematuro de los neumáticos y alteran la precisión en la distribución de las semillas y del abono.

Verifique si la presión de los neumáticos de su implemento está conforme se indica en la tabla mostrada a continuación.

Obs.: Las condiciones de los restos de cultivos son agentes importantes en la vida útil del neumático, por lo tanto, evite dejar las raíces con una altura tal que éstas queden resistentes a la acción de los neumáticos durante el plantío.

TABLA DE INFLACIÓN DE NEUMÁTICO			
Medida	Capacidad de Lonas	Presión Máxima	
		kg/cm²	lb/pol²
Neumático Militar 5.60-15	04	2,2	32



Presión Excesiva	Poca Presión	Presión Correcta

Fig. 070

12.3 - Tensión de las cadenas

Si ocurre que las cadenas se encuentren conforme (Fig. 071), será necesario estirarla. Para efectuar ese ajuste, basta aflojar los tornillos de los tensores y colocarlos de tal forma que la cadena quede ligeramente tensada (Fig. 072).

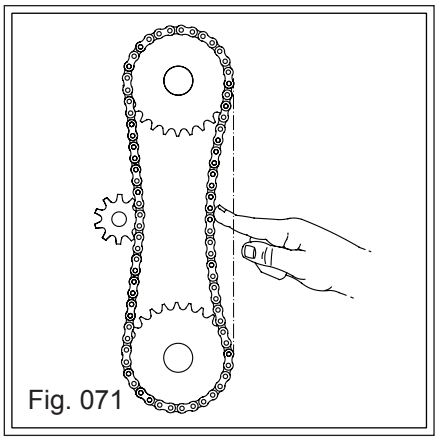


Fig. 071

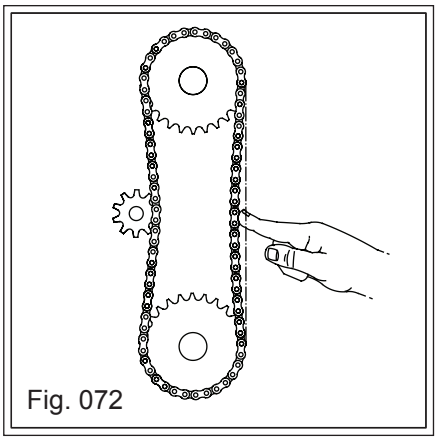


Fig. 072

⚠ ATENCIÓN

Verifique diariamente la tensión de las cadenas y manténgalas bien lubricadas

13 - PLAN DE LUBRICACIÓN

13.1 - Objetivos de la Lubricación

La lubricación es la mejor garantía del buen desempeño del equipo, esta práctica prolonga la vida útil de las piezas móviles y ayuda en la economía de los costos de mantenimiento.

Antes de iniciar el trabajo, cerciórese de que el equipo esté debidamente lubricado, conforme las orientaciones del Plan de Lubricación.

⚠ IMPORTANTE

Consideramos el equipo funcionando en condiciones normales de trabajo; en servicios severos, recomendamos disminuir los intervalos de lubricación.

⚠ ATENCIÓN

Antes de iniciar la lubricación, limpie las graseras y sustituya las damnificadas.

13.2 - Simbología de Lubricación

Lubrique con grasa a base de jabón de litio, consistencia NLGI-2 en los intervalos de horas recomendadas.

Lubrique con grasa a base de jabón de litio de Extrema Presión, consistencia NLGI-0 EP en intervalos de horas recomendadas.

Lubrique con aceite SAE 30 API-CD/CF en intervalos de horas recomendadas.

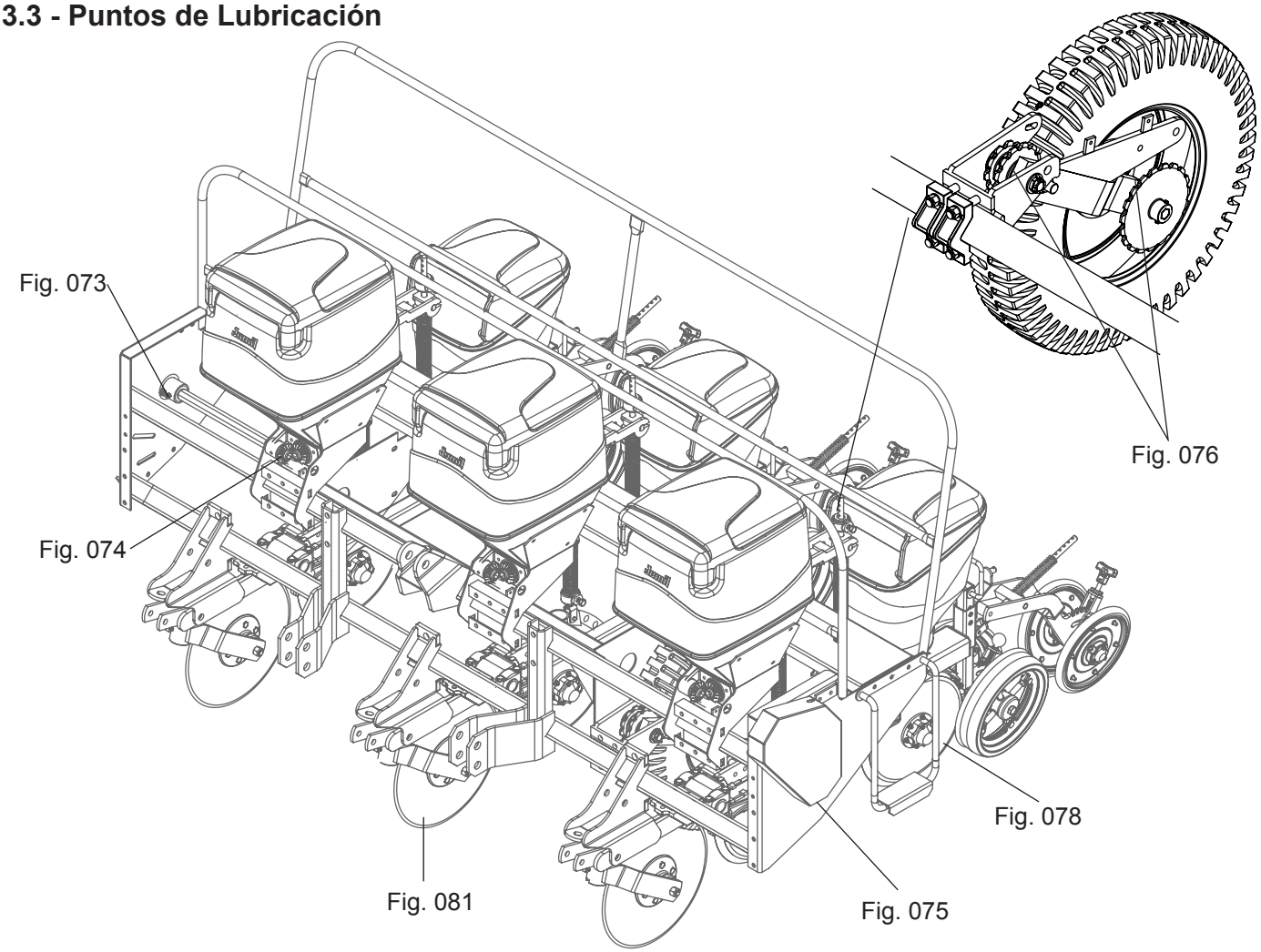
Limpieza de la cadena

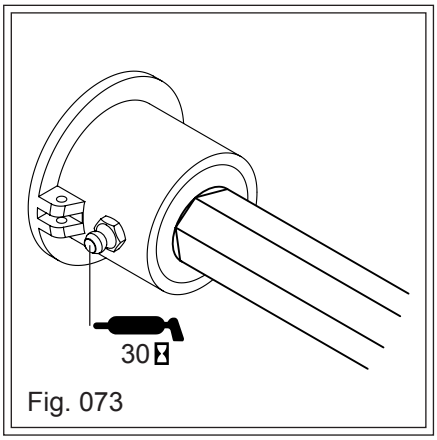
Intervalo de lubricación en horas trabajadas

13.3 - Tabla de Lubricación

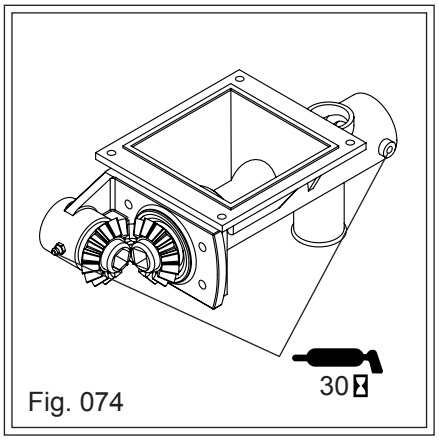
LUBRICANTE RECOMENDADO	EQUIVALENCIA									
	PETROBRÁS	BARDAHL	SHELL	TEXACO	IPIRANGA	CASTROL	ESSO	MOBIL OIL	VALVOLINE	ROCOL
Grasa a base de jabón de litio consistencia NLGI-2	LUBRAX GMA-2	MAXLUB APG-2EP	ALVANIA 2	MARFAK MP-2	IPIFLEX 2	LM 2	ESSO MULTI H	MOBIL GREASE M P	VALVOLINE PALLADIUM MP 2	SAPPRHIRE 2
Grasa a base de jabón de litio de Extrema Presión Consistencia NLGI-0 EP	-	MAXLUB APG-000EP	-	-	-	LONGTIME PD 0	-	MOBILUX EP 0	-	SAPPHIRE 0
Aceite SAE 30 API CD/CF	LUBRAX MD-400/SAE 30 API/CF	AGROLUB 05	RIMULA D 30	URSA LA-3 SAE 30 API CF	ULTRAMO TURBO SAE 30 API CF	TROPICAL TURBO 30	ESSOLUBE X2 30	MOBIL DELVAC 1330	VALVOLINE TURBO DIESEL CF SAE 30	ROCOL MOC 30/1 OPCIONAL ROCOL CHAIN & DRIVE SPRAY

13.3 - Puntos de Lubricación

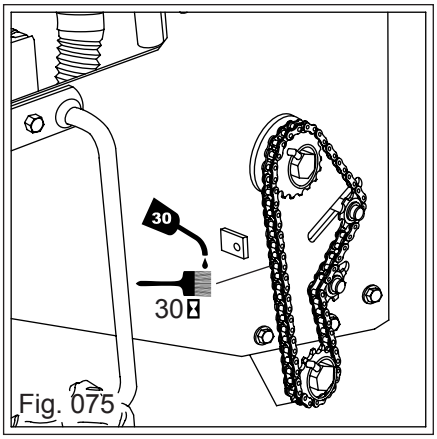




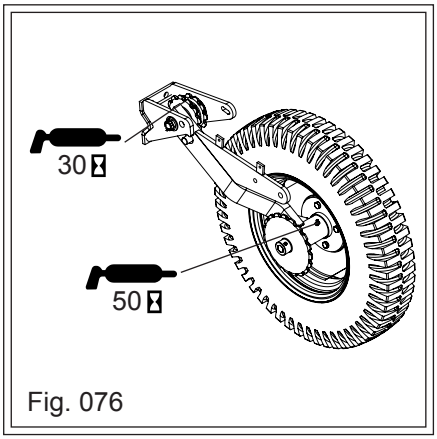
Cojinete de la Carraca



Distribuidor de Abono

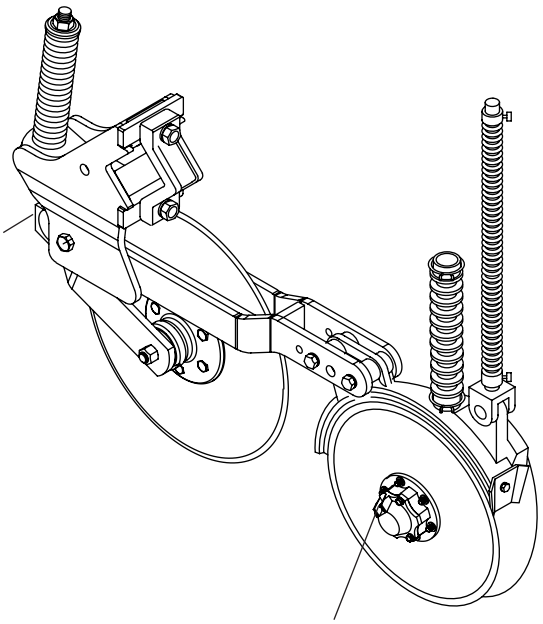


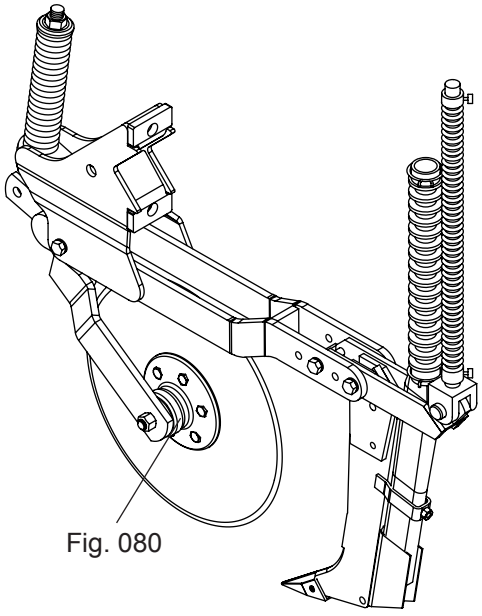
Sistema de Transmisión

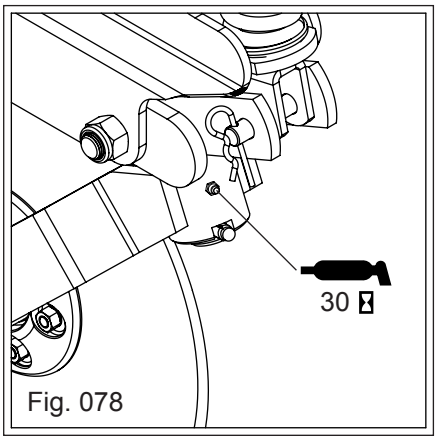


Rodadura

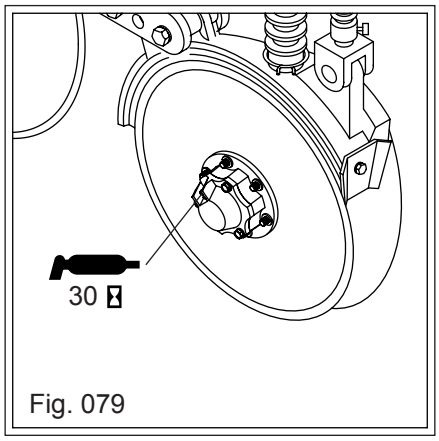
Unidad Abonadora (fig. 077)



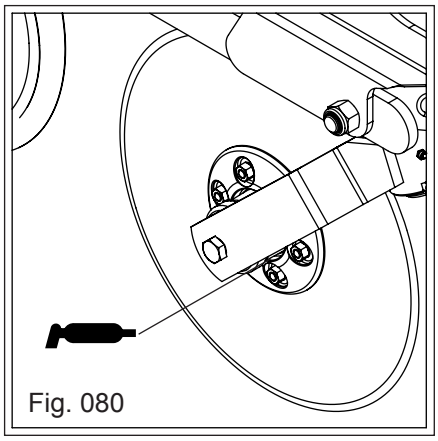




Brazo Disco de Corte



Conj. Disco Abonador



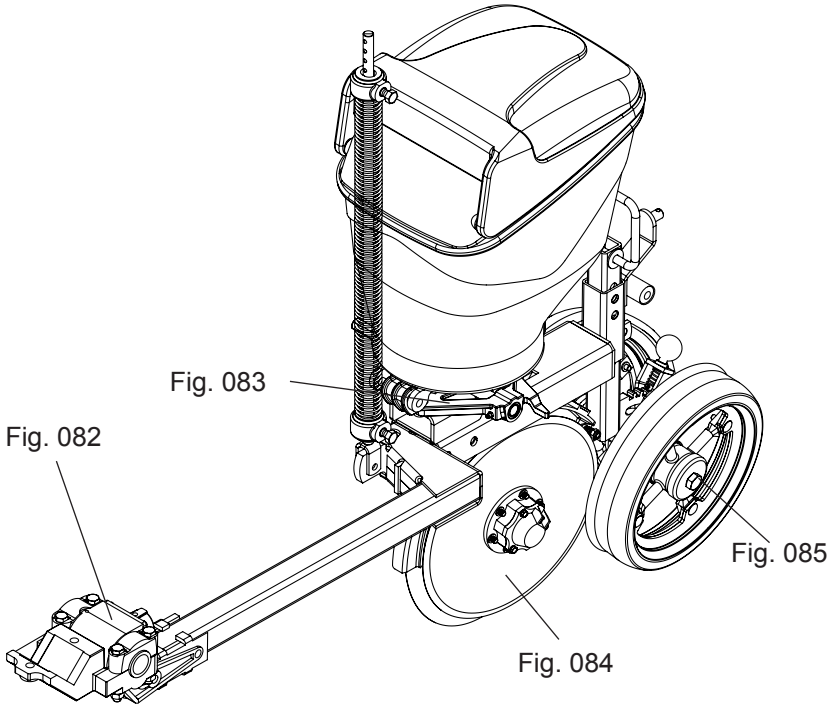
Conj. Disco de Corte llano

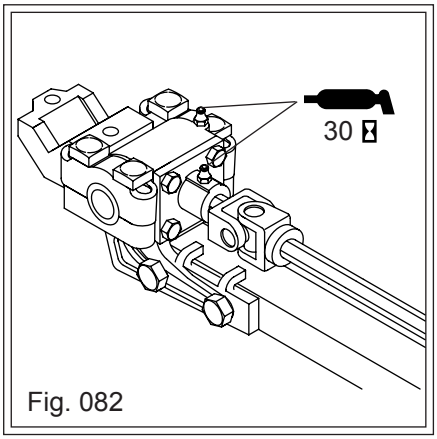
Los Cojinetes Blindados poseen Selladores Especiales que protegen la entrada de impurezas en el interior del cojinete, montado con lubricante de formulación aditivada que mejora el desempeño y prolonga la vida útil de los componentes, incluso así, deben tomarse algunos cuidados:

- Cada inicio de la cosecha, verifique en los Cojinetes si existe fuga de grasa, atascamiento (trabado) o juego excesivo de los discos, si esto ocurre, es necesario efectuar el mantenimiento.
- Desmonte el conjunto, lave las piezas con desengrasantes atóxicos y biodegradables, inspecciones y sustituya las piezas desgastadas o damnificadas y monte el conjunto utilizando la grasa NLGI-0 EP.

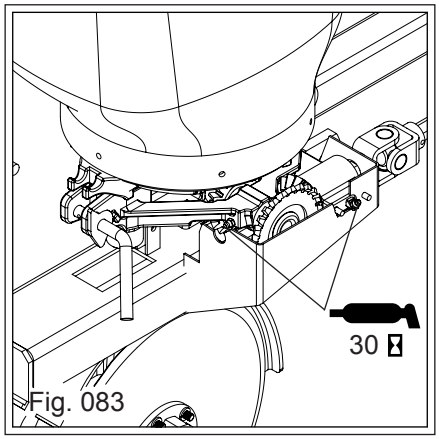
Obs.: Siempre que desmonte el conjunto del cojinete sustituya el sellador 27.31.582.

UNIDAD SEMBRADORA (Fig. 081)

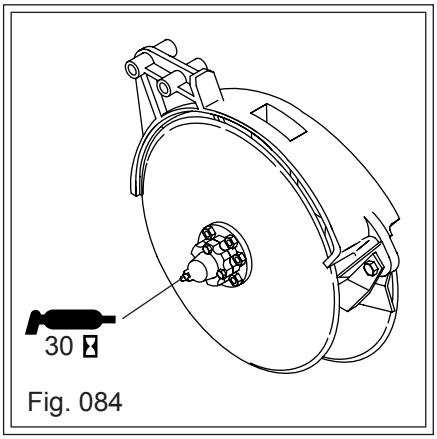




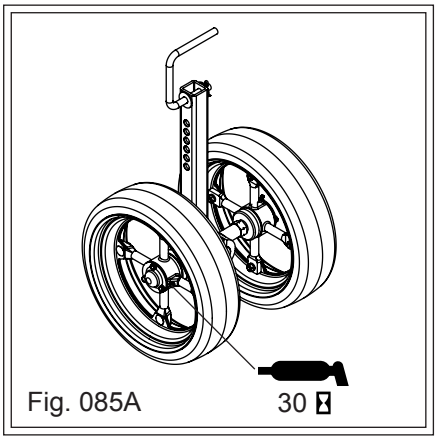
Conj. Soporte Transmisión



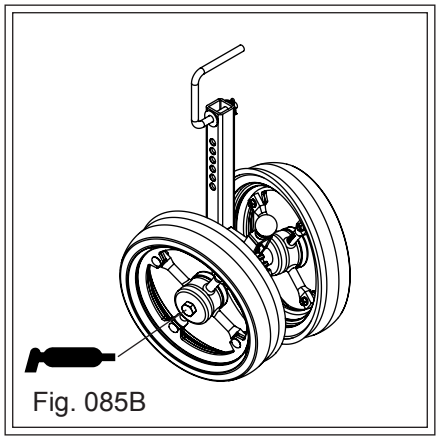
Conj. Base Fijación del bloque



Disco Sembrador Doble



Banda Control de Profundidad Paralelo



Banda Control de Profundidad Regulable

Los Cojinetes Blindados poseen Selladores Especiales que protegen la entrada de impurezas en el interior del cojinete, montado con lubricante de formulación aditivada que mejora el desempeño y prolonga la vida útil de los componentes, incluso así, deben tomarse algunos cuidados:

- Cada inicio de cosecha, verifique en los Cojinetes si existe fuga de grasa, atascamiento (trabado) o juego excesivo de la banda, si esto ocurre, es necesario efectuar el mantenimiento.

- Desmonte el conjunto, lave las piezas con desengrasantes atóxicos y biodegradables, inspecciones y sustituya las piezas desgastadas o damnificadas y monte el conjunto utilizando la grasa NLGI-0 EP.

Obs.: Siempre que desmonte el conjunto del cojinete sustituya el sellador 27.31.365.

Accesorios

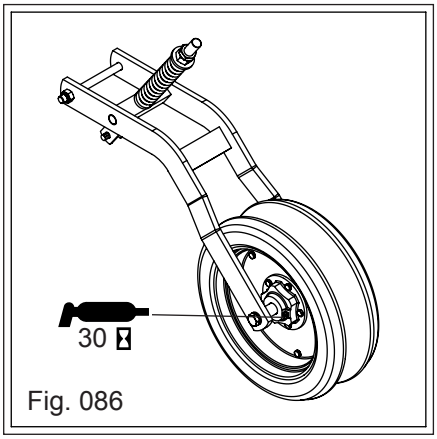


Fig. 086

Banda Compactadora Cóncava

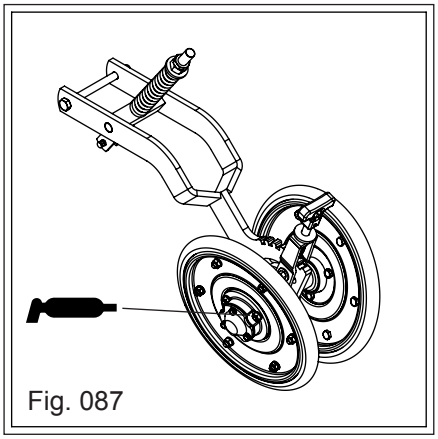


Fig. 087

Banda Compactadora “V”

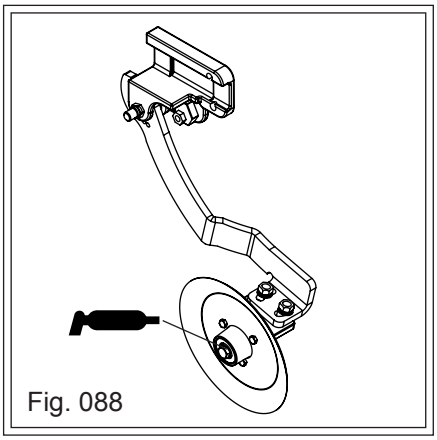


Fig. 088

Kit Cubridor Abono con Disco

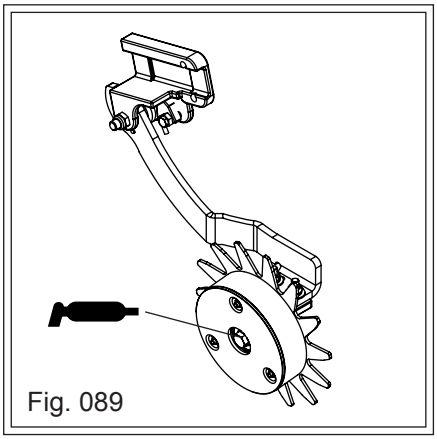


Fig. 089

Kit Cubridor Abono Disco Dentado

Los Cojinetes Blindados poseen Selladores Especiales que protegen la entrada de impurezas en el interior del cojinete, montado con lubricante de formulación aditivada que mejora el desempeño y prolonga la vida útil de los componentes, incluso así, deben tomarse algunos cuidados:

- Cada inicio de cosecha, verifique en los Cojinetes si existe fuga de grasa, atascamiento (trabado) o juego excesivo de los Discos o de la Banda, si esto ocurre, es necesario efectuar el mantenimiento.

- Desmonte el conjunto, lave las piezas con desengrasantes atóxicos y biodegradables, inspecciones y sustituya las piezas desgastadas o damnificadas y monte el conjunto utilizando la grasa NLGI-0 EP.

Obs.: Siempre que desmonte el conjunto del cojinete sustituya los retenes: (Fig. 088 - retén 81.01.016), (Fig. 089 y Fig. 090 - retén 81.01.050).

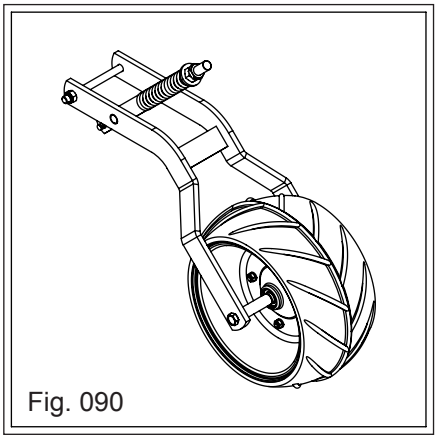


Fig. 090

Banda Compactadora Ancha

Cada inicio de cosecha, verifique en el Cojinete de la Rueda si existe atascamiento (trabado) o juego excesivo del Rodamiento, si esto ocurre, es necesario efectuar el mantenimiento.

Desmonte el conjunto, lave las piezas con desengrasantes atóxicos y biodegradables, inspeccione el Rodamiento y si es necesario sustituya, el código del producto es 76.02.001, enseguida monte nuevamente el conjunto.

ANOTACIONES